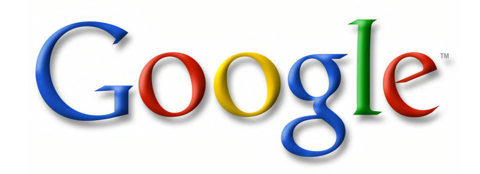
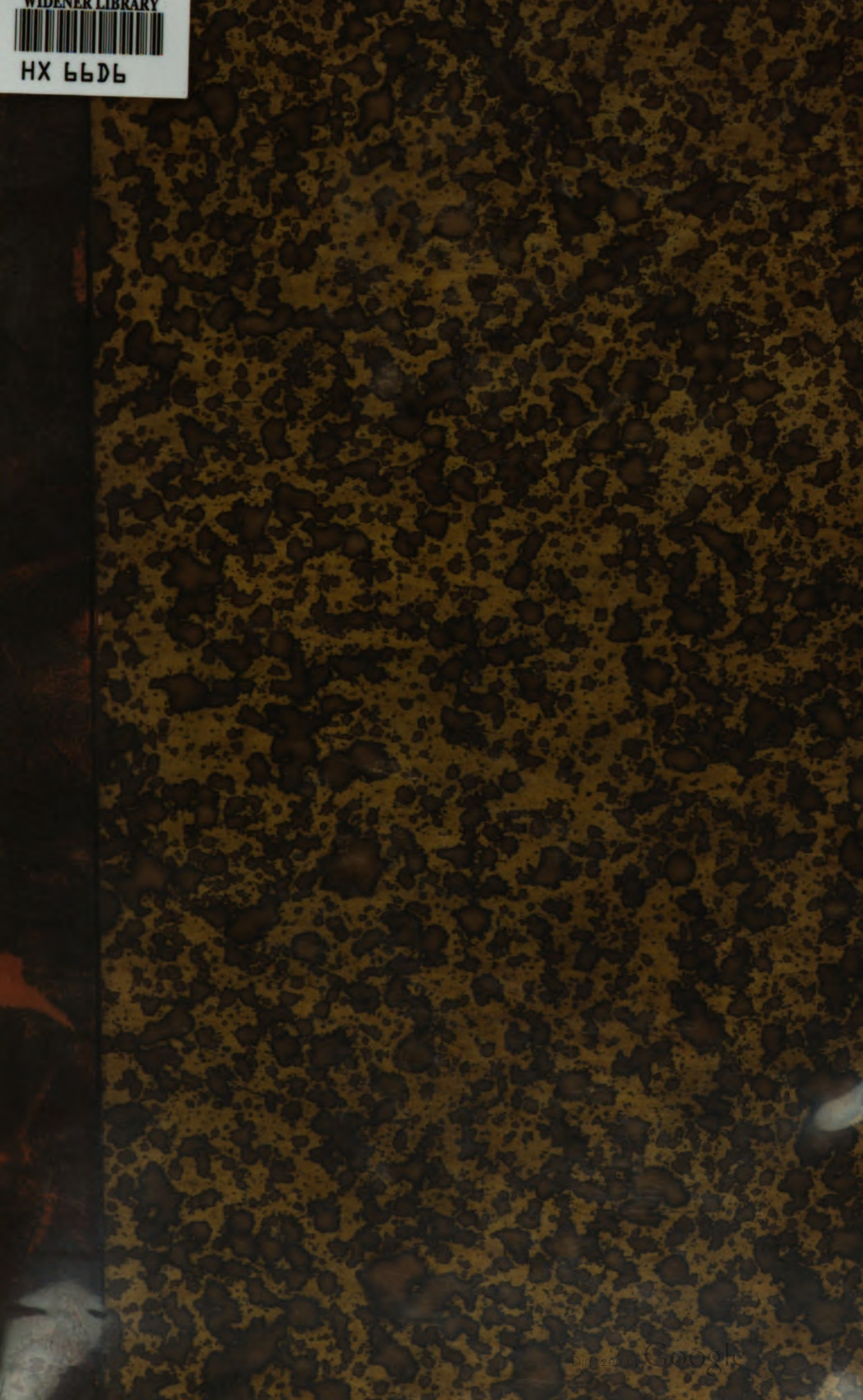
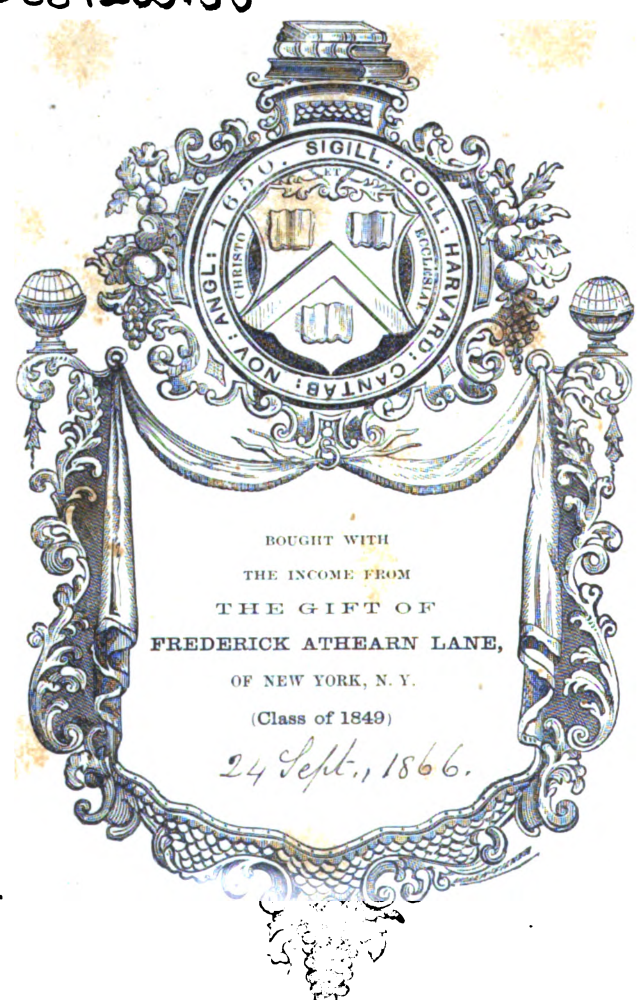



WIDENER LIBRARY
HX 66D6
Digitized by Google


SIGILL: COLL: HARVARD: CANTAB: NOV: ANGL: 1650.
CHRISTO ET ECCLESIAE
BOUGHT WITH
THE INCOME FROM
THE GIFT OF
FREDERICK ATHEARN LANE,
OF NEW YORK, N. Y.
(Class of 1849)
24 Sept., 1866.

Die

# chemisch-technischen
# MITTHEILUNGEN

der

## neuesten Zeit,

ihrem wesentlichen Inhalte nach alphabetisch zusammengestellt

von

Dr. L. ELSNER,
Arkanist der Königl. Porzellan-Manufactur zu Berlin.

---

Dreizehntes Heft:
Die Jahre 1863—1864.

---

BERLIN.
Verlag von Julius Springer.
1865.

Die

# chemisch-technischen

# MITTHEILUNGEN

des

## Jahres 1863—1864,

ihrem wesentlichen Inhalte nach alphabetisch zusammengestellt

von


## Dr. L. ELSNER,

Arkanist der Königl Porzellan-Manufactur zu Berlin.


---

*The Triumph of the industrial arts will advance the cause of civilisation more rapidly than its warmest advocates could have hoped, and contribute tho the permanent strength and prosperity of the country far more than the most splendid victories of succesful war.*

*BABBAGE.*

---


BERLIN.

Verlag von Julius Springer.

1865.

1855, Sept. 24.
Lane Fund.

# VORWORT.

Hiermit übergebe ich das 13. Heft der chemisch-techn. Mittheilungen wiederum dem Kreise der freundlichen Leser, welche bisher diesem schon seit einer Reihe von Jahren bestehenden Unternehmen ihre nachsichtige Beurtheilung haben zu Theil werden lassen, die ich auch für dieses neue Heft in Anspruch zu nehmen hoffen darf, da dasselbe ganz nach den früheren Grundsätzen ausgearbeitet worden ist; ich habe nur zu bemerken, dass ich in dieses Heft auch die in dem laufenden Jahre erschienenen neuen chemischen und chemisch-technischen Werke mit aufgenommen habe; ich beabsichtige in jedem später erscheinenden Heft damit fortzufahren, damit die Leser der chem.-techn. Mittheilungen vollständig von der fortlaufenden chemisch-technischen Literatur Kenntniss erhalten.

Berlin, im October 1864.

**Der Verfasser.**

# Zusammenstellung

von Zeitschriften, theils wissenschaftlichen, theils chemisch-technischen Inhalts.

---

The London Journal and Repertory of patent inventions.
The american Journal.
The mechanic magazine, Museum and Gazette.
Chemical Gazette.
Chemical news.
Cosmos, Revue encyclop.
Comptes rendus.
Annales de Chimie et de Physique.
Bulletin de la société d'encouragement.
Bulletin etc. de Mulhouse.
Annalen der Physik und Chemie von Poggendorff.
Annalen der Chemie und Pharmacie von v. Liebig u. Wöhler.
Journal für practische Chemie.
Polytechnisches Centralblatt.
Chemisches Centralblatt.
Polytechnisches Notizblatt.
Polytechnisches Journal von Dingler.
Gewerbeblatt für Würtemberg.
Würzburger gemeinnützige Wochenschrift.
Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleiss in Preussen.
Mittheilungen des hannöverschen Gewerbe-Vereins.
Verhandlungen des Nieder-Oesterreichischen Gewerbe-Vereins.
Deutsche illustrirte Gewerbe-Zeitung.
Kunst- und Gewerbeblatt für das Königreich Bayern.
Deutsche Musterzeitung.

Neues Repertorium der Pharmacie und Archiv der Pharmacie.
Stamm's Wochenschrift: „Die neuesten Erfindungen."
Jahresbericht über die Fortschritte der reinen, pharmaceutischen und technischen Chemie und Physik, von H. Kopp und H. Will.
Jahresbericht über die Fortschritte der chemischen Technologie. Dr. Wagner.
Pharmaceutische Central-Halle. Dr. Hager.
Breslauer Gewerbeblatt. Dr. Schwarz.
Prof. Artus: Vierteljahrsschrift für technische Chemie.
Wittstein: Vierteljahrsschrift für practische Pharmacie.
Chemisch-technisches Repertorium. Dr. Jacobsen.
Chemisch-technische Mittheilungen. Dr. L. Elsner.

## Neuere chemische und chemisch-technische Werke.

Bolley, Prof. Handbuch der chemischen Technologie in einzelnen Abtheilungen, wobei jeder Band für einen speciellen Zweig der chemischen Technik bestimmt ist.
Bunsen, Prof. Gazometrische Methoden.
Fresenius, Prof. Anleitung zur qualitativen chem. Analyse. 5. Auflage.
Fresenius, Prof. Anleitung zur quantitativen chem. Analyse. 11. Auflage.
Mohr, Dr. Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrir-Methode.
Otto-Graham. Ausführliches Lehrbuch der Chemie. 4 Bände. 4. Auflage.
Regnault-Strecker. Kurzes Lehrbuch der Chemie. 2 Bände (unorganische und organische Chemie).
Scheerer, Prof. Löthrohrbuch. 2. Auflage.
Stöckhardt, Dr. Die Schule der Chemie für den ersten Unterricht, mit vielen Holzstichen. 13. Auflage.
Knapp, Prof. Lehrbuch der chem. Technologie, in 4 Bänden.

(Die aufgeführten Werke sind im Verlage bei Friedr. Vieweg und Sohn in Braunschweig erschienen.)

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesammt-Gebiete der Zucker-Fabrikation, von Dr. Scheibler und Dr. Stammer. Bei Trewendt in Breslau.
Muspratt, theoretische, practische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe; frei bearbeitet von

Dr. Stohmann. 2. Auflage, verbessert und vermehrt, mit vielen Holzschnitten. Bei Schwetschke u. Sohn in Braunschweig.

Rammelsberg, Prof. Dr. Leitfaden für die quantitative chem. Analyse, besonders der Mineralien und Hüttenprodukte, durch Beispiele erläutert. 2. Auflage. Berlin. Lüderitz.

Handbuch der metallurgischen Hütten-Kunde, von Professor Bruno Kerl. 2. Auflage. 2 Bände. Bei Engelhardt in Freyberg.

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie, gegründet durch Prof. Dr. v. Liebig, Prof. Dr. Poggendorff, Prof. Dr. Wöhler. 2. Auflage, redigirt von Prof. Dr. v. Fehling. Bei Fr. Vieweg in Braunschweig.

Kopp. Geschichte der Chemie. 4 Bände. Bei Vieweg in Braunschweig.

Agricultur-Chemie. 7. Auflage.
Thier-Chemie. 3. Auflage. } Prof. v. Liebig. Bei Vieweg in Braunschweig.

Löwig, Dr. Prof. Chemie der organischen Verbindungen. 2 Bde. 2. Auflage. Bei Vieweg in Braunschweig.

Otto, Prof. Dr. Anleitung zur Ausmittelung der Gifte. 2. Aufl. Bei Vieweg in Braunschweig.

Die Ultramarin-Fabrikation nach 10jähriger Erfahrung, mit 8 Tafeln, von Carl Fürstenau, Chemiker. Bei Riemann in Coburg.

Habich. Die Schule der Bierbrauer. Illustrirtes Hand- und Hülfsbuch für Brauer sowie für Anfänger, nebst einer Vorschule der nöthigsten Vorkenntnisse in der Bierbraukunde auf Grund eigener Erfahrungen u. s. w., mit 178 Abbildungen. Bei Spamer in Leipzig.

Lehrbuch der organischen Chemie mit besonderer Rücksicht auf Physiologie, Pathologie, Pharmacie, Technik, Landwirthschaft, von J. E. Schlossberger, Professor der Chemie in Tübingen. 5. umgearbeitete und vermehrte Auflage. (Winter'sche Buchhandlung, Leipzig, Heidelberg.)

# Vergleichung

## der am häufigsten citirten französischen und englischen Gewichte und Maasse mit den preussischen.

Die hierzu erforderlichen Reductionen der bezeichneten Gewichte und Maase auf das neue preussische Landesgewicht sind vorzunehmen nach dem

„Gesetz, betreffend die Einführung eines allgemeinen Landes-Gewichts vom 17. Mai 1856 nebst 11 Tabellen. Berlin, in der Königl. Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. Decker). 1857."

### Bemerkung.

Die erwähnten 11 Tabellen dienen zur Reduktion des früheren preussischen Handels-, Münz-, Medicinal- und Juwelen-Gewichts in das jetzige und umgekehrt, zur Bestimmung des Werthes der Waaren nach beiden Gewichts-Systemen, und zur Reduction des französischen, russischen und schwedischen Gewichts in das jetzige preussische Gewicht.

Ferner ist nachstehendes Werk für ähnliche Zwecke empfehlenswerth:

„Gleichungen des Grammen-Gewichts mit den Unzen und neuen Landes-Gewichten nebst den zugehörigen Arzneigemässen." Von Dr. Strumpf. 1862. Heidelberg. Winter'sche Buchhandlung.

### Französische Längen-Maasse.

1 Mètre = 3,186 preuss. Fuss.
Decimètre = $\frac{1}{10}$ Mètre = 3,823 preuss. Zoll.
1 Centimètre = $\frac{1}{100}$ Mètre = 4,588 preuss. Linien.
1 Millimètre = $\frac{1}{1000}$ Mètre = 0,4588 (nahe $\frac{1}{2}$) preuss. Linie.

### Körper-Maasse.

1 Litre = 1 Decimètre cube = $\frac{1}{1000}$ cub. Mètre = 0,8734 (über $\frac{7}{8}$) Quart) preuss. = 55,894 Kubikzoll = 1000 Grammen. etwa 2 Pfd. preuss.

Zusatz: 1 preuss. Quart = 64 Kubikzoll = $\frac{1}{4}$ Metze = 1,145 Litres.
1 preuss. Quart destill. Wasser bei 15° R. = 78$\frac{1}{3}$ Loth; daher
27 Quart = 1 Kubikfuss = 66 preuss. Pfund.
1 Kubikzoll = 1$\frac{2}{9}$ Loth.

### Gewichte.

1 Kilogramme = 1000 Grammes = 2,138 preuss. Pfund = 2 Pfund 4 Loth. 1,67 Quentchen.

1 Gramme (= dem Gewicht eines Kubikcentimètre destill. Wasser bei 3,5° R., also n Kubikcentimètre = n Gramme) = 16,419 Gran Medicinal-Gew.
1 Decigramme = $\frac{1}{10}$ Gramme = 1,6419 preuss. Gran.
(folglich 1 Gramme = 10 Decigrammes = $\frac{1}{10}$ × 10 = 1 Gramme; ferner z. B. 12, 13, 14 etc. Decigrammes = 1,2; 1,3; 1,4 etc. Grammes.)
1 Centigramme = $\frac{1}{100}$ Gramme = 0,16419 preuss. Gran.
1 Milligramme = $\frac{1}{1000}$ Gramme = 0,016419 preuss. Gran.

Uebersicht des Grammen-Gewichts.

| Gramme. | Decigramme. | Centigramme. | Milligramme. |
|---|---|---|---|
| 1 | 10 | 100 | 1000 |
| | 1 | 10 | 100 |
| | | 1 | 10 |

## Englische Längenmaasse.

1 Imperial Yard = 3 Feet = 2,9134 preuss. Fuss.
1 Foot = ⅓ Yard = 12 Inches = 11,66 preuss. Zoll.
= 0,98 preuss. Fuss.

## Körpermaasse.

1 Cubic Foot = 1582,669 preuss. Kubikzoll = 0,9159 preuss. Kubikfuss.
59 engl. Kubikfuss = 54 preuss. Kubikfuss (nahe).

## Hohlmaasse.

1 Chaldron = 12 Sacks = 73138,7 preuss. Kubikzoll.
1 Sack = 3 Bushels = 6094,89 preuss. Kubikzoll.
1 Bushel = 4 Pecks = 2031,63 preuss. Kubikzoll.
1 Peck = 2 Gallons = 507,908 preuss. Kubikzoll.
1 Gallon = 4 Quart = 253,95 preuss. Kubikzoll.
1 Quart = ¼ Gallon = 63,49 preuss. Kubikzoll.
1 Pint = ½ Quart = 31,74 preuss. Kubikzoll.
Daher sehr nahe:
1 Corn Quarter = 5 preuss. Scheffel 4 Metzen, 125 Kubikzoll.
1 Sack = 1 preuss. Scheffel 15 Metzen, 142,9 Kubikzoll.
1 Bushel = 10 preuss. Metzen, 111,6 Kubikzoll.
1 Gallon = $3\frac{31}{32}$ preuss. Quart.

## Gewichte.

1 Troy Pound = 12 Ounces = 25,52 preuss. Loth.
1 Ounce = 20 Penny weights = 2,127 preuss. Loth.
1 Penny weight (dwt) = 24 Grains = 25,6 preuss. Gran.
1 Grain = 0,079 Grän = 1,064 preuss. Gran.
1 Ton = 20 Cwts. = 2171,26 preuss. Pfund.
1 Cwt = 109 Pfund.
1 Hundredweight (112 Pounds) = 108,56 preuss. Pfund.
1 Pound = 16 Ounces = 31,018 preuss. Loth.
1 Ounce = 16 Drams = 1,94 preuss. Loth.
1 Dram = 30 Grains = 21 Gran.
1 Grain = 0,97 Gran.

---

# Vergleichung

## des Medicinal- mit dem bürgerlichen Gewicht.

1 Pfund = 12 Unzen = 24 Loth.
1 Unze (℥j) = 2 Loth = 8 Drachmen.
1 Drachme (ʒj) = 60 Gran = $\frac{1}{4}$ Loth = 1 Quentchen.
1 Scrupel (℈j) = $\frac{1}{3}$ Quentchen = 20 Gran.
1 Gran (gr.j) = $\frac{1}{240}$ Loth.

### Gold- und Silber-Gewicht.

1 Mark = $\frac{1}{2}$ Pfund = 16 Loth.
1 Wiener Mark = 16 Loth à 4 Quentchen ist genau = $1\frac{1}{5}$ Mark Cöln., nahe 5841 Assen, Holländ. Troys Gewicht, folglich 1 Loth = $365\frac{1}{16}$ Ass = 240 Gran.
1 Loth = 14,6159 Grammen.
1 Quentchen = 3,66 Grammen.
1 Grän = 0,82 Gramme.
1 Karat = (Diamant-Gewicht) = 0,2065 Gramme.
1 Karat = 0,01407 Loth = $\frac{9}{160}$ Quentchen.

Ausserdem ist zu empfehlen:

**Sammlung physikalischer Tabellen**

von

*E. L. Schubarth.*

Fünfte Auflage, Berlin 1849.

## Zusatz.

Einige Data zur Reduction der verschiedenen Thermometer-Grade unter einander.

Die gebräuchlichsten sind bekanntlich die Scalen von Fahrenheit, Réaumur und Celsius (Centesimal-, 100theilige Scala); ihre gegenseitigen Beziehungen sind in nachstehenden Zahlen-Verhältnissen ausgedrückt:

$$4^\circ \text{R.} = 5^\circ \text{C.} = 9^\circ \text{F.}$$

Demnach sind einfache Proportions-Ansätze ausreichend, um die Grade der einen Scala in die andere umzusetzen; nur bei der Reduktion der Grade von Fahrenheit in Grade von Celsius und Réaumur ist zu beachten, dass bei F.-Graden über 0° die Zahl 32 von den angegebenen Graden F. abgezogen und bei F.-Graden unter 0° vorher die Zahl 32 zu den angegebenen Graden hinzu addirt werden muss, ehe der Proportions-Satz angesetzt werden kann. Die Gründe dafür zeigt jedes Lehrbuch der Physik; nachstehende Beispiele zeigen den Weg der Ausführung:

+ 203° F., wieviel sind es Grade nach Celsius?
203—32=171, folglich
9 : 5=171 : x
x=95° Cels.
203° F. über 0° sind demnach 95° Cels. über 0°.

Ferner:

22° F. unter 0°, wieviel sind sie Grade nach Réaumur?
22 + 32 = 54.

folglich:

9 : 4 = 54 : x
x = — 24 R°.

Daher sind 22° F. unter 0° = 24° R unter 0° u. s. w.

## Actinismus.

Ueber den Actinismus. (Ueber die chemische Wirkung der Sonnenstrahlen).

Siehe Litt. S.

---

## Aether.

Ueber Darstellung des Salpeter-Aethers, von Feldhaus. (Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 126. p. 71. Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 411.)

Nach der Angabe des Verfassers kann auf nachstehende, einfache Weise ohne alle sonstigen die Darstellung dieses Präparats begleitenden Uebelstände, obiger Aether dargestellt werden, und zwar in grosser Menge, nämlich mit Anwendung des salpetrigsauren Kali's; und zwar entweder, indem zu einem Gemenge aus Alkohol und Schwefelsäure, die Lösung des Kalisalzes hinzugesetzt oder indem man zu dem geschmolzenen, in nussgrosse Stücke zertheilten Salze, das Gemisch aus Säure und Weingeist nach und nach hinzufliessen lässt, wobei ein künstliches Erwärmen nicht erforderlich ist, vielmehr für eine sehr gute Abkühlung der Vorlage durch Eiswasser, Sorge zu tragen ist; der gewonnene Aether ist etwas säurehaltig, was aber leicht beseitiget wird durch Schütteln desselben mit Potaschenlösung; —

Ueber die Ausbeute dieses schnellen und sicheren Verfahrens an Aether wird a. a. O. Nachstehendes mitgetheilt:

1 Liter Lösung des Salzes, 205 Gramme salpetrige Säure enthaltend, wurde mit ½ Liter Alkohol gemischt und zu einer Mischung von 750 Grm. Schwefelsäure, 1 Liter Wasser und ½ Liter Alkohol in sehr dünne Strahl einfliessen gelassen; (offenbar in einer passenden Glasretorte mit anpassender Vorlage E.) Es wurden

hiernach 326 Grm. Destillat erhalten. Der Preis des, auf die angegebene Weise gewonnenen „Salpeter-Aethers“ würde für die Unze 5 Sgr. betragen.

### Ueber Frucht-Aether und deren Verwendung als Parfümerien.

Siehe Litt. F.

---

## Albumin.

### Nachweisung des Albumin's durch verschiedene flüssige Kohlenwasserstoffe, von W. Lienau.

(Pharmaceut. Central-Halle 1864. No. 22.)

Lightfoot hat die Anwendung des Kampfer als ein sehr empfindliches Reagens auf Albumin vorgeschlagen; der Kampfer bewirkt nämlich in wässriger Lösung eine Koagulation des Albumin's (Hühnereiweiss); nach den Versuchen von Lienau bringen dieselbe Erscheinung auch andere flüssige Kohlenwasserstoffe hervor, nämlich z. B. Petroleum, Bergamottöl, Citronenöl, Cajeputöl, Rosmarinöl u. s. w.

Es können demnach, statt des Kampfers, auch obige Oele als Reactionsmittel für Albumin angewandt werden.

Die Empfindlichkeit dieser Reaction wird an nachstehendem Beispiel gezeigt:

Ein kleiner Tropfen Eiweiss (Hühnereiweiss) wurde in 8 Unzen Wasser gelöst, von dieser Lösung 1/2 Unze abgenommen und mit 1 1/2 Unzen Wasser verdünnt.

Diese stark verdünnte Eiweisslösung wurde mit 2 Tropfen Bergamottöl versetzt und stark geschüttelt, — nach kurzer Zeit bildeten sich die characteristischen Koagulations-Producte und schwammen in der Flüssigkeit.

### Uebertragen der Albuminschicht mit dem Bilde von Papier auf andere Körper (Stoffe).

(Photograph. Archiv. Juli 1863. p. 163. Ding. polyt. Journ. Bd. 169. p. 236.)

Um die Ablösung der Albuminbilder von dem Papier zu erzielen, wird nach Terreil das Bild einige Minuten lang eingetaucht,

in concentrirte Schwefelsäure oder in eine sehr concentrirte Auflösung von Chlorzink, worauf eine vollständige Auswaschung erfolgt; nach dieser Operation theilt sich das Bild sehr leicht in zwei völlig gesonderte Theile.

Die beiden genannten chemischen Agentien pergamentisiren gleichsam nur die Oberflächen des Papiers und der Albuminschicht, während das Papier im Innern unverändert, d. h. nicht geleimt bleibt, folglich vom Wasser durchdringlich, weshalb es leicht von der Albuminschicht zu trennen ist. Die auf die mitgetheilte Art und Weise abgelösten Albuminhäutchen sind zwar sehr dünn, aber von grosser Festigkeit; sie können in diesem Zustande sehr leicht auf jeden beliebigen Gegenstand über- und aufgetragen werden.

(Diese Beobachtung eröffnet unbezweifelt der Photographie eine ganz neue Aussicht auf eine ausgedehnte Anwendung und Verwendung in den verschiedensten Zweigen der Industrie. Nur erscheint es auffallend, dass bei der Behandlung des Papiers mit concentrirter Schwefelsäure dasselbe nicht mit dem Albuminhäutchen zerstört werden sollte. E.)

---

## Alkohol.

### Verfahren, den alkoholigen Auszügen der Parfümerie die zurückgehaltenen fetten Oele zu entziehen, von Eichel, Parfümeur in Paris.

(Repertoire de Chimie appliqué. Mai 1863. p. 178; Ding. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 156.)

Um die ätherischen, wohlriechenden Oele aus den Blumen zu extrahiren, werden letztere bekanntlich mit fetten Oelen behandelt, dabei wird aber immer etwas fettes Oel von dem Alkohol mit aufgelöst, welches ranzig wird und den Wohlgeruch der parfümirten Riechwasser beeinträchtiget; um diese geringen Mengen fetten Oeles aus dem Alkohol zu entfernen, wird der alkoholige Auszug einige Stunden lang in eine Kältemischung von — 18° Celsius eingesetzt, wodurch sich die fetten Oele absondern, welche nun durch Filtration getrennt werden können; als Kältemischung dient ein Gemisch aus Eis und Kochsalz.

## Ueber die Bestimmungen des Alkohols (Weingeist) in weingeistigen Flüssigkeiten mittelst des Ebullioscops von Fräulein Brossard-Vidal.

Nach dem Berichte von Gaultier de Claubry und Jacquelin.

(Bulletin de la soc. d'encouragement. Septbr. 1863. p. 516. mit Abbildungen Ding. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 146.)

Das Verfahren beruht darauf, dass alkoholhaltige Flüssigkeiten von verschiedenem Weingeistgehalt auch einen verschiedenen Siedepunkt haben, aus welchem auf ihren procentischen Gehalt an Weingeist geschlossen werden kann, wobei Brossard-Vidal schon vor mehreren Jahren die Beobachtung machte, dass die in den gegohrenen Flüssigkeiten vorkommenden fremden Substanzen keinen merklichen Einfluss auf deren Siedepunkt ausüben, und hierauf beruht das von jedem Fabrikanten und Weinbauer leicht ausführbare Verfahren, wobei ausserdem Resultate erhalten werden, die nur sehr wenig von dem genauen Destillations-Verfahren von Gay-Lussac abweichen, daher für die praktische schnelle Bestimmung völlig ausreichen — das Verfahren selbst in seiner speciellen Ausführung kann hier nur angedeutet, und kann das Ausführliche in der Original-Mittheilung nachgelesen werden.

Der Apparat selbst, mittelst welchem binnen 6—8 Minuten der Alkoholgehalt der Weine (und weingeisthaltiger Flüssigkeiten überhaupt) ermittelt werden kann, besteht in einem kleinen kupfernen Kessel mit Handgriff, der Inhalt des Kessels kann durch die Hitze einer Spiritusflamme zum Sieden gebracht werden, der Kessel hat zwei Oeffnungen, eine für ein horizontales Thermometer, die andere für den Zutritt der Luft; die Thermometerröhre liegt auf einer Messingplatte, an welcher ein Lineal verschiebbar ist, auf welchem der Alkohol verzeichnet ist, welcher den Siedepunkten der verschiedenen, direct dargestellten Mischungen von Weingeist und Wasser entspricht; die Thermometerscala ist auf dem beweglichen Lineal aufgezeichnet.

Bei Anwendung des Instruments wird zuerst der Nullpunkt durch Kochen mit reinem Wasser bestimmt, dann die Scala auf diesen eingestellt und nun für die zu prüfende Flüssigkeit, natürlich nach vorhergegangener Entleerung des Wassers und Füllung des Kessels mit der zu untersuchenden weingeisthaltigen Flüssigkeit, das Resultat direct und ohne Correction abgelesen.

So ergab eine Flüssigkeit mit 20% Alkoholgehalt nach Gay-Lussac, am Ebullioscop nahe 20°.

Weingeist von 21,5 % nach Gay-Lussac gab am Ebullioscop 21,5 — 22°; gewöhnlicher Tischwein ergab nach der Destillations-Methode 10,5 % und 10,5 — 11,5 mit dem Ebullioscop u. s. w.

### Einfaches Verfahren, geringe Mengen von Alkohol in Flüssigkeiten nachzuweisen, von Dr. E. Carstanjen.

(Chem. techn. Repertorium. II. Jahrg. 2te Halbjahr 1863. p. 92.)

Die zu untersuchende Flüssigkeit wird in einen Kolben gegeben, etwas Platinmohr hinzugesetzt, umgeschüttelt und das Ganze wenig erwärmt (nicht über 40° Celsius), man filtrirt und setzt zu dem Filtrat einige Tropfen caustische Kalilösung und dampft in einer Porzellanschaale im Wasserbade zur Trockniss ein; — ein Theil des trocknen Rückstandes wird hierauf mit etwas arseniger Säure gemischt, in einem Glaskölbchen erhitzt, wodurch augenblicklich, wenn die geringste Menge Alkohol in der untersuchten Flüssigkeit vorhanden gewesen war, der bekannte Geruch nach Kakodyl sich zu erkennen giebt; als 10 Tropfen Alkohol zu 1 Liter Wasser hinzugesetzt und die Mischung, wie oben angegeben, behandelt worden war, trat die angegebene Reaction noch sehr deutlich hervor.

---

## Aluminium.

### Ueber Verbesserungen in der Aluminium-Fabrikation, von Stevart.

(Revue universelle des Mines. 1863. t. XIV. p. 61; Ding. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 51. mit Abbildungen; Polytechn. Centr.-Bl. 1864. p. 320.)

In dieser ausführlichen Abhandlung über die Verbesserungen in der Aluminium-Fabrikation ist enthalten:

1) die Mittheilung eines zweckmässigen Verfahrens zur Darstellung des Doppelsalzes aus Chlor-Aluminium und Chlor-Natrium;
2) einer zweckmässigen Darstellung des Natriums; und
3) die Fabrikation des Aluminiums aus beiden ad 1. und 2. genannten Präparaten.

Ausserdem finden sich in der Abhandlung auch die Oefen und Apparate beschrieben, mittelst welchen die Darstellung des Aluminiums im Grossen, d. h. fabrikmässig, zweckmässig ausgeführt

werden kann; da es hierbei aber besonders darauf ankömmt, die einzelnen Operationen in ihren einzelnen Theilen genau zu kennen und darnach zu arbeiten, so würde eine blosse Andeutung des ganzen Verfahrens dem eigentlichen Zweck nicht genügend entsprechen, weshalb auf die Abhandlung selbst hier hingewiesen wird. —

(Ueber Aluminium-Fabrikation ist zu vergleichen: „Das Sachregister zu den chemisch-technischen Mittheilungen").

---

## Ameisensäure.

### Leichte Darstellungs-Methode der Ameisensäure, nach Reynolds.

(Photogr. Archiv. August 1863. p. 180; Ding. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 319; Polytechn. Notizbl. 1863. No. 17; Ding. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 69.)

In eine Retorte von 2 Liter Inhalt werden eingetragen (nach Berthelot): 1 Kilogrm. Kleesäure, 100 Grm. Wasser und 1 Kilogrm. Glycerin; man unterwirft diese Mischung der Destillation bei 88—90° C. höchstens, indem man dafür Sorge trägt, von Zeit zu Zeit ½ Liter Wasser hinzuzusetzen, bis auf diese Weise 6—7 Liter verbraucht worden sind; die nach dem angegebenen Verfahren gewonnene Ameisensäure ist ganz rein.

---

## Ammoniakalaun.

### Quantitative Analyse eines gemengten Kali- und Ammoniakalauns, nach A. Duflos.

(Polytechn. Centr.-Halle für chem. Technologie. 1862. p. 136; Pharmaceut. Centr.-Halle 1864. No. 4.)

Fünf Grammen des Gemenges übergiesst man mit dem 4fachen Gewicht destillirten Wassers, erwärmt die Flüssigkeit und fügt hierauf ein dem Alaun gleiches Gewicht kohlensauren Baryt hinzu, verbindet mittelst eines durchbohrten Korkes und Ableitungsrohrs den Kolben mit einer Vorlage, welche etwas verdünnte Salzsäure enthält, erhitzt den Inhalt des Kolbens zum Sieden und fährt damit fort, bis ein trockner Rückstand geblieben ist. Der Inhalt der Vorlage liefert, im Wasserbade zur Trockniss eingedampft —

Salmiak; man kann auch den trocknen Rückstand der Vorlage mit Weingeist behandeln und mit Platinchlorid fällen, und in beiden Fällen daraus den Ammoniakgehalt berechnen. — Der Rückstand im Kolben wird mit Wasser und Salzsäure behandelt, wobei schwefelsaurer Baryt zurückbleibt, aus welchem der gesammte Schwefelsäure-Gehalt des Alaun-Gemenges berechnet wird; aus dem sauren Filtrat wird durch kohlensaures Ammoniak, Baryt und Thonerde gefällt; nach längerem Erwärmen wird der Niederschlag filtrirt, das Filtrat zur Trockne verdampft und bis zur Verflüchtigung des Salmiaks schwach geglüht; der so erhaltene Salzrückstand ist Chlorkalium, dessen Gewicht mit 6,35 multiplicirt, die entsprechende Menge Kali-Alaun ergiebt.

---

## Anilin.

### Einfache Darstellung des Anilins, von Dr. A. Kremer.

(Ding. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 377; Polytechn. Notizbl. 1863. No. 20.)

Der Verfasser hat die Beobachtung gemacht, dass Nitrobenzol durch Erwärmen mit Wasser und Zinkstaub ohne Gegenwart einer Säure oder eines Alkalis in Anilin umgewandelt wird und hat diese Erfahrung zur Darstellung des Anilins im Grossen benutzt. Der chemische Hergang hierbei ist sehr einfach und lässt sich durch nachstehende Formel ausdrücken:

$$C^{12}H^5NO^4 + 6Zn + 2HO$$

geben bei der gegenseitigen Aufeinanderwirkung:

$$6ZnO \text{ und } C^{12}H^7N \text{ (d. h. Anilin).}$$

Der Zinkstaub ist das erst erhaltene Produkt bei der Zinkdestillation und enthält 80—95 % höchst fein zertheiltes Zink, der Rest ist Zinkoxyd. Der Apparat zur Darstellung besteht in einer Retorte mit einem aufwärts und einem abwärts gerichteten Kühler; an dem Rohr, welches die Retorte mit dem abwärts gehenden Kühler verbindet, ist ein kleines, abwärts gehendes, durch einen Hahn verschliessbares Probirrohr angebracht, durch welches die in die Retorte zurückfliessenden Produkte von Zeit zu Zeit untersucht werden können.

In die Retorte bringt man zuerst 2—2½ Theile Zinkstaub, dann 5 Theile Wasser und zuletzt 1 Theil Nitrobenzol und erwärmt gelinde, — bald tritt eine ziemlich heftige Einwirkung ein, welche jedoch bald nachlässt; man verstärkt hierauf das Feuer,

so dass die Masse im Sieden erhalten wird; von Zeit zu Zeit wird das in die Retorte zurückfliessende Destillations-Produkt untersucht und das hierdurch erhaltene Oel mit verdünnter Salzsäure geschüttelt; löst sich dasselbe gänzlich auf, so ist die Umwandlung vollendet, man beseitiget nun den aufwärts gehenden Kühler und leitet nun die Destillations-Produkte in den abwärts gehenden Kühler; die Destillation wird so lange fortgesetzt, als noch reichlich Wasserdämpfe übergehen, mit diesen gleichzeitig destillirt alles Anilin über; die fast trockene Masse darf nicht stärker erhitzt werden, denn sie giebt kein Anilin mehr, sondern einen rothen krystallinischen Körper, Azobenzol.

Dieses Verfahren liefert eine weit grössere Ausbeute als das bisherige Verfahren, man erhält von 100 Theilen Nitrobenzol gegen 63 bis 65 Theile Anilin; ferner erhält man hierbei ohne weitere Rectification ein so reines Produkt, wie es bisher im Handel nicht vorkommt; auch sind die Herstellungskosten nicht bedeutend.

## Verwendung des Anilins auf Glas, von A. Vogel.

(Deutsche Industrie-Ztg. 1863. No. 17; Polytechn. Centr.-Bl. 1863. p. 907.)

Streicht man eine weingeistige Lösung von Anilin auf Glas und lässt den Ueberzug an der Luft eintrocknen, so erscheint derselbe bei auffallendem Licht grün, metallisch-irisirend, bei durchgehendem Licht blau oder violett, je nach dem Farbenton des angewandten Anilins; der Ueberzug ist vollständig durchsichtig und es kann daher diese Verwendung des Anilins bei Anfertigung blauer Gläser stattfinden und zwar statt blauer Brillengläser, und zur blauen Färbung von Glasgefässen, in denen durch das Licht zersetzbare Substanzen aufbewahrt werden sollen. Dieser Ueberzug ist natürlich weit billiger herzustellen, als die blaugefärbten Brillen und Glasflaschen; auch lässt sich der blaue Anilin-Ueberzug sehr leicht durch Weingeist abwaschen und dadurch gänzlich vom Glase entfernen.

## Anilinblau.

### Ueber ein Verfahren zur Bereitung von reinem Anilinblau, von J. A. Schlumberger (als Mittheil. patent.).

(London Journ. of arts. 1864. Apr. p. 216; Ding. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 307.

Das bisher im Handel vorkommende Anilinblau zeigt zwar bei Tageslicht ein reines Blau, jedoch bei künstlichem Licht hat dasselbe einen Stich ins Violette; nach dem Verfahren des Verfassers dargestellt, hat das Anilinblau bei künstlichem sowohl, wie bei Tageslicht. einen rein hellblauen Farbeton ohne einen Stich ins Violette. Das Verfahren ist nachstehendes:

1 Theil Rosanilin,
3 Theile Anilin,
1½ Theile Essigsäure

werden zusammengemischt und der Mischung so viel kohlensaures oder Aetznatron hinzugesezt, dass die Essigsäure neutralisirt wird; das Gemisch wird nun so lange auf 180 - 210° C. erwärmt, bis das Ganze einen rein blauen Farbeton ohne röthlichen Schein angenommen hat, was man beobachtet, indem man die Mischung durch ein Glas betrachtet. — Aus der so erhaltenen Farbestofflösung wird durch einen Zusatz von starker Salzsäure der blaue Farbestoff gefällt; man bringt das Ganze zum Sieden, wodurch sich der blaue Farbestoff ausscheidet, der nun mittelst eines Schaumlöffels abgenommen werden kann. Man wäscht ihn nun völlig aus, presst und trocknet denselben; zur Verwendung wird derselbe im trockenen Zustande entweder in Weingeist oder Holzgeist aufgelöst.

Der Farbestoffantheil, welcher noch in der starken Salzsäure gelöst bleibt, wird durch Zusatz von Wasser niedergeschlagen, und wie oben angegeben, behandelt; derselbe stellt ein Anilinblau zweiter Qualität dar, jedoch auch ohne einen violetten Farbeton.

### Verfahren zur Darstellung von Anilinblau, von Price (als Mittheilung patentirt).

(London Journ. of arts. Spfbr. 1863. p. 146; Ding. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 219.)

Das Verfahren besteht darin, Anilinsalze, z. B. essigsaures, baldriansaures, milchsaures, weinsteinsaures, kleesaures Anilin mit Fuchsin (Rosanilin) bei 150—190° C. so lange zu erhitzen, bis die reine, von Violett freie, blaue Färbung eingetreten ist.

Bei Einhaltung nachstehender Verhältnisse sollen stets gute Resultate erhalten werden:

Auf 3 Theile Anilin, welches in einem der oben erwähnten Anilinsalze enthalten ist, setzt man hinzu 1 Theil Fuchsin (Rosanilin), mischt gut durcheinander und erhält das Gemisch in einem geeigneten Gefäss zwischen 150—190° C., bis die gewünschte blaue Färbung der Mischung zu erkennen ist; man prüft hierauf, indem man von Zeit zu Zeit eine aus der geschmolzenen Masse herausgenommene Probe mit Alkohol, oder einem sonstigen Lösungsmittel behandelt; ist die gewünschte blaue Färbung eingetreten, so entfernt man die geschmolzene Masse aus dem Gefäss und lässt sie erkalten; um sie zu reinigen, wird dieselbe mit Wasser oder mit Schwefelsäure und Wasser gewaschen; aus dem so gereinigten Rückstande kann das Anilinblau mittelst Alkohol extrahirt werden.

---

## Anilinbraun.

Für G. de Lâire patentirt.

(London Journ. of arts. 1863 December. p. 348; Ding. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 72.)

Um diesen Farbekörper darzustellen, wird nach Angabe der Erfindung, auf nachstehende Weise verfahren:

Anilinviolett oder Anilinblau wird mit einem Anilinsalz in der Wärme behandelt, wozu sich am besten das salzsaure Salz eignet.

Man nimmt 4 Gewichtstheile wasserfreies, salzsaures Anilin und 1 Gewth. trockenes Anilinviolett oder Anilinblau, welches man dem salzsauren Anilinsalz hinzusetzt; wenn der Anilinfarbestoff sich gänzlich aufgelöst hat, so wird die Temperatur der Mischung rasch erhöht und zwar bis zum Siedepunkt des salzsauren Anilins, d. h. bis zu 240° C.; man erhält das Gemisch auf dieser Temperatur bis die Farbe desselben, welche Anfangs keine Veränderung zu erleiden scheint, plötzlich in braun übergeht; die ganze Operation dauert etwa 1—2 Stunden, und kann als beendigt angesehen werden, wenn sich gelbe Dämpfe von scharfem, eigenthümlich knoblauchartigem Geruch, entwickeln; der nach dem angegebenen Verfahren erhaltene braune Farbestoff ist löslich in Wasser, Weingeist und Säuren, und kann schon auf diese Art, ohne weitere Behandlung zum Färben angewandt

werden; man kann den Farbestoff dadurch rein erhalten, dass man denselben aus seiner wässrigen Lösung durch Kochsalz-Zusatz niederschlägt; überhaupt fällen diesen braunen Farbestoff aus seiner wässrigen Lösung concentrirte Salzlösungen oder auch alkalische Lösungen. Anstatt eines schon erzeugten trockenen Anilinfarbestoffes kann auch ein Körper angewandt werden, welcher erst zur Erzeugung des Anilinfarbestoffes Veranlassung giebt, wie z. B. arseniksaures Anilin, (welches schon für sich allein erhitzt, Anilinroth liefert), worauf die Behandlung mit salzsaurem Anilin folgt, wo sich alsdann der braune Farbestoff erzeugt.

---

## Anilingelb.

### Darstellung des Anilingelbs, von Dr. Hugo Schiff.

(Annal. der Chemie und Pharmacie. Septbr. 1863. Bd. CXXVII. p. 345; Ding. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 158.)

Einen gelben Farbestoff aus Anilin darzustellen, ist dem Verfasser auf nachstehende Weise gelungen:

Man reibt ein gepulvertes Alkalisalz von Zinnsäure oder Antimonsäure-Hydrat mit dem halben Gewichte Anilin zu einem dünnen Brei an, und versetzt denselben allmählig unter Umrühren so lange mit Salzsäure, bis die Flüssigkeit stark sauer reagirt, hierdurch verwandelt sich das Anilin in den scharlachrothen Farbestoff um, welcher sich, nach dem Eintrocknen der Masse, mit Aether-Alkohol ausziehen lässt; diese rothe ätherische Lösung der salzsauren Verbindung liefert beim Verdunsten kantharidenglänzende Blättchen des Salzes. — Diese Salze werden durch Alkalien zersetzt unter Abscheidung eines kräftig gelben, flockigen Farbestoffes, welcher mit Säuren wieder die rothen Verbindungen giebt.

Werden nun Seide oder Wolle mit der rothen schwachsauren Lösung getränkt und hierauf in eine verdünnte heisse Sodalösung gebracht, so färbt sich der Stoff intensiv gelb, die Farbe von grosser Haltbarkeit und der Picrinsäure ähnlich.

## Anilingelb und Anilingrün.

(Pharmaceut. Centr.-Halle. 1863. No. 34.)

Unter diesem Namen kommen im Handel zwei Flüssigkeiten vor, welche Dr. Jacobsen untersucht und dabei gefunden hat,

dass das Anilingelb besteht aus einer weingeistigen Lösung von Picrinsäure mit Safrantinctur. Anilingrün ist eine weingeistige Lösung von Picrinsäure mit Anilinblau.

Die Untersuchung geschieht mittelst Salzsäure, durch welche die Picrinsäure in eine farblose Substanz umgeändert wird.

(Ueber den gelben Farbestoff aus Anilin siehe die Mittheilung von Dr. Schiff.)

---

## Anilinroth.

### Die Fabrikation des Anilinrothes durch Einwirkung von Antimonsäure auf salzsaures Anilin (R. Smith patent.), von Sieberg, Chemiker in Glasgow.

(Ding. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 366; Polytechn. Centr.-Bl. 1864. p. 754.)

In dieser Mittheilung wird das Verfahren, Anilinroth mittelst Antimonsäure fabrikmässig im Grossen darzustellen, ausführlich und in die Einzelnheiten der besonderen Manipulationen eingehend, sehr gründlich beschrieben, so dass nach diesen Angaben der rothe Farbestoff mit Sicherheit im Grossen dargestellt werden kann; hinsichtlich der Einzelnheiten wird auf die Original-Mittheilung verwiesen, das Wesentliche des Verfahrens jedoch nachstehend angegeben.

Die Antimonsäure wird zu dem bezeichneten Zweck dargestellt, durch Einwirkung rauchender Salpetersäure auf gepulvertes Antimon-Metall (regulus antimonii), die dabei sich entwickelnden Dämpfe der salpetrigen Säure werden zur Fabrikation von Schwefelsäure verwendet; das fertige Präparat stellt ein schön gelbes Pulver dar, und ist noch warm zur Darstellung des Anilinroths anzuwenden.

Das salzsaure Anilin wird dargestellt durch Mischen von 8 Raumtheilen Anilin mit 9 Raumtheilen gewöhnlicher Salzsäure von 1,165 spec. Gew.; die Mischung wird in einer Porzellanschaale so weit abgedampft, bis sich dichte, weisse Dämpfe entwickeln; das erkaltete Präparat stellt eine spröde, feste Masse dar, welche in Stücke zerschlagen wird.

Der Apparat zur Darstellung des Anilinrothes besteht aus einem Gefäss von Steinzeug, von etwa 160 Pfund Wasserinhalt, dasselbe steht in einem Gefäss von Gusseisen, in den Zwischen-

raum zwischen beiden wird Paraffin (als Oelbad) gegeben und dasselbe bis auf 240° C. erhitzt, nachdem der Inhalt des Steinzeuggefässes mit der Mischung beschickt worden ist. — Beide Gefässe sind oberhalb mit Roman-Cement verbunden, auf dem Steinzeuggefäss ist ein Deckel mit Bleihelm angebracht, welcher mit einem Bleirohr versehen ist, welches, um die Dämpfe zu condensiren, im Wasser liegt und mit seinem freien Ende in den Schornstein mündet. — In das Steinzeuggefäss werden 50 Pfund in Stücke zerschlagenes salzsaures Anilin gegeben und nach dem Schmelzen desselben, in 4 Portionen binnen 4 Stunden, 64 Pfund Antimonsäure unter Umrühren mit dünner Eisenstange, eingetragen; die Anfangs sehr heftige Einwirkung beruhiget sich später und hört nach 5—6 Stunden gänzlich auf. — Das mit kupfernen Löffeln ausgeschöpfte rohe Farbe-Präparat stellt eine steifflüssige Masse dar, von Bronceglanz, nach dem Erkalten spöde und leicht zu pulvern.

Während der Einwirkung der Antimonsäure auf das schmelzende salzsaure Anilin haben sich in dem Bleirohr etwa 5—6 Pfd. Anilin und etwas salzsaures Anilin condensirt. Durch eine mit Dampf getriebene Pulverisir-Maschine wird nun die rohe Farbemasse fein gepulvert, das Pulver wird mit 45 Pfd. crystallisirtem, grob gepulvertem, kohlensaurem Natron gemischt und langsam 60 Pfd. Wasser hinzugemischt, wobei die Masse Anfangs schäumt; das Ganze wird durch Dampf auf 80° C. eine Stunde lang erwärmt, man lässt hierauf die Flüssigkeit sich klar absetzen und bringt sie auf baumwollene Filter, auf welchen die rohe Farbe noch einige Male mit Wasser übergossen wird, um alle Natronsalze zu entfernen; sie kommt nun in kupferne, mit Dampf geheizte Pfannen, unter Zusatz von 600 Pfd. Wasser, womit sie ausgekocht wird; man lässt absetzen und filtrirt, kocht nochmals mit 400 Pfd. Wasser aus und filtrirt nochmals, beide Abkochungen werden nun in kleine Abdampfpfannen zum Crystallisiren gegeben; die dritte Abkochung erfolgt mit 200 Pfd. Wasser und wird besonders behandelt, d. h. der darin enthaltene Farbestoff wird mit Kochsalz gefällt; die beiden ersten Abkochungen bleiben in den Crystallisirgefässen 24 Stunden lang ruhig stehen; hierauf wird die Mutterlauge abfiltrirt und die Anilinroth-Crystalle werden auf einem Filter gesammelt. Der Rückstand nach der Auskochung des Anilinrothes in den kupfernen Pfannen besteht aus regulinischem Antimon, Antimonoxyd und einem violetten Farbestoff, bisher nicht

weiter zu verwenden; das Ganze wird geröstet in einem Reverberir-Ofen, bis die organische Substanz gänzlich zerstört ist; das so gewonnene Antimonoxyd wird mit trocknem kohlensaurem Natron, Kochsalz und Kohle gemischt und in einem Ofen zu metallischem Spiesglanz reducirt; man gewinnt auf diese Weise ⅔ des angewandten Antimonoxydes als metallisches Antimon wieder zurück. Die Ausbeute an feuchtem Farbestoff beträgt 14—15 Pfd., der Hälfte trockenen Farbestoffs entsprechend; die Mutterlaugen werden zur Auskochung neuer Chargen benutzt.

Der durch Kochsalz niedergeschlagene Farbestoff ist nicht rein, er besitzt eine Nuancirung im Tone zwischen Anilinroth und Scharlach.

Derselbe wird zur Darstellung von Anilinbraun benutzt. Dieser Farbestoff wird, wie folgt, dargestellt:

Zu 1 Theil geschmolzenem salzsaurem Anilin wird 1½ Theil des durch Kochsalz gefällten Farbestoffs hinzugesetzt und das Ganze in passenden Gefässen auf dem Sandbade so lange erhitzt, bis die braune Färbung der Masse eingetreten ist, diese wird mit kohlensaurer Natronlösung erhitzt, das Klare abgegossen und der Rückstand öfters mit Wasser ausgewaschen; dasselbe stellt nun eine schwarzbraune theerartige Masse dar, welche in 8 Theilen Weingeist gelöst wird, man setzt dann 12 Theile Wasser hinzu, rührt gut um und lässt klar absetzen; die klare braune Lösung dient zur Erzeugung eines schönen Braun. In Schottland wird nach Angabe des Verfassers, vorzugsweise mit der salzsauren Lösung des Anilinroths, gefärbt und gedruckt. — Zu diesem Zweck wird die feuchte rothe Farbe mit ½ gewöhnlicher Salzsäure gemischt und die erforderliche Menge heisses Wasser hinzugesetzt, man lässt sie erkalten und filtrirt sie; will man dem Anilin noch eine bläuliche rothe Nuançe geben, so wird es vorher feucht mit ½ Theil Essigsäure angerührt, dann Wasser hinzugesetzt, das Ganze gut umgerührt und die Flüssigkeit filtrirt; hierdurch wird dem Anilinroth ein mehr rother Farbestoff entzogen, welcher den Crystallen in geringer Menge anhaftet; bei dem Filtriren der salzsauren Lösung bleibt auf dem Filter ein schwarzbraunes Pulver zurück, dasselbe wird mit Schwefelsäure angerührt, viel Wasser hinzugesetzt, die Mischung filtrirt und der Rückstand ausgesüsst; das so gereinigte Pulver wird in heissem Wasser aufgelöst und filtrirt; aus dem Filtrate setzt sich ein grünes Pulver ab, welches in den Handel gebracht wird. Die

Lösung dieses Pulvers in Weingeist giebt auf Wolle und Seide ein schönes Purpurroth. Noch ist zu bemerken, dass nach dem oben erwähnten Verfahren das Anilinroth in der genannten Fabrik seit 3½ Jahren mit dem bestem Erfolg im Grossen dargestellt wird.

## Ueber das Aufdrucken des Anilinroths von Bulard.

(Repert. de Chim. appliq. Mai 1863. p. 169; Polytechn. Centr.-Bl. 1863. p. 1246; Ding. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 157.)

Die gewöhnlich zum Verdicken des Anilinroths zum Zeugdruck angewandten Gummiarten, am meisten die ägyptischen Arten, führen die grosse Unannehmlichkeit mit sich, dass sie die rothe Farbe des Anilins in eine violette umwandeln, — dieser Uebelstand wird durch einen geringen Zusatz von Eiweiss gänzlich verhindert.

## Verfahren zur Anilinroth- (Anilin-red) Darstellung nach C. H. Williams.

(Für England pat. London Journ. 1863. Novbr. p. 288; Ding. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 442.)

Zwei Aequivalente essigsaures Anilin, zu welchem man freies Anilin hinzugesetzt hat, werden gemischt mit einem Aequivalent phosphorsaurem oder essigsaurem Quecksilber; die Mischung wird in eine Destillirblase mit Rührvorrichtung gegeben, mittelst Dampf erhitzt und auf dieser Temperatur erhalten, so lange noch Wasser überdestillirt; so viel Wasser überdestillirt, so viel muss Anilin zugesetzt werden, damit das Gemisch nicht zu dick werde. Nach Austreibung des Wassers wird der Inhalt der Blase mittelst überhitztem Dampf auf 160° C. gebracht und nach 2—3 Stunden auf 282°, welche Temperatur so lange constant erhalten wird, bis die Farbe des Gemisches immer noch intensiver wird; die ganze Zeit der Operation beträgt etwa 48 Stunden; die in der Blase zurückgebliebene dicke syrupsartige Masse muss mit Wasser destillirt werden, um das noch unveränderte Anilin wieder zu gewinnen. Um den Farbestoff zu reinigen, wird derselbe aus seiner wässrigen Lösung durch Kochsalzzusatz gefällt.

Ein anderes, gleichfalls von dem Verfasser mitgetheiltes Verfahren zur Bereitung von Anilinroth ist nachstehendes:

In einem Gefäss von Steinzeug oder emaillirtem Eisen mischt man 1 Aequivalent schwefelsaures, salzsaures u. s. w. Anilin mit 12 Aeq. Wasser, setzt hierauf 3 Aeq. Anilin und 1 Aeq. arsenige Säure hinzu; das Gemisch wird nun in eine mit Rührvorrichtung versehene Destillirblase gebracht, und derselben, oben schon erwähnten, Operation unterworfen.

---

## Anstrich.

### Anstrich für Drathgehege.

(Wochenblatt zu den preuss. Annalen der Landwirthschaft. 1863. No. 27; Ding. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 240.)

Um das Rosten der Eisen-Drahtgehege zu verhindern, werden dieselben, nach Angabe des Malers Huckenbroich, mit nachstehenden Farben mit günstigem Erfolg angestrichen, und zwar zuerst mit einer Grundfarbe und dann mit einer Deckfarbe.

1) Grundirfarbe:

5 Loth Gummi elasticum (alte zerschnittene Gummischuhe) werden in einer Mischung aus 10 Loth Terpentinöl und 5 Loth Mohnöl in einem passendem Gefäss, bei gelindem Feuer aufgelöst, Zu dieser Lösung werden unter tüchtigem Umrühren hinzugemischt 4 Pfund feines Zinkweiss, 15 Loth Damarrahlack, 2 Loth Siccatif, 1/4 Loth Lavendelöl; — die Mischung wird hierauf mit Mohnöl so weit verdünnt, dass sie sich mit einem Pinsel leicht aufstreichen lässt.

2) Deckfarbe:

Diese wird wie die Grundfarbe bereitet, nur muss zu derselben reines Gummi elasticum verwendet werden und zwar 5 Loth.

Diese Deckfarbe wird natürlicher Weise erst dann auf die Grundfarbe aufgetragen, wenn diese völlig trocken geworden ist.

---

## Arsen.

### Ueber zwei Fehlerquellen bei Anwendung des Marsh'schen Verfahrens zur Ausmittelung des Arsens bei Vergiftungen, von Blondlot.

(Comptes rend. T. LVII. p. 596; Ding. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 359.)

Die Erzeugung des Arsenikwasserstoffgases, wenn Zink, verdünnte Säuren und eine lösliche Arsenverbindung mit einander in Berührung kommen, worauf ja bekanntlich das Marsh'sche Verfahren beruht, findet nicht statt, wenn nur eine geringe Menge Salpetersäure, salpetrige Säure u. s. w. vorhanden sind, in diesem Falle bildet sich ein fester Arsenwasserstoff ($As.^2H$), welcher in braunen Flocken theils in der Flüssigkeit schwimmt, theils auf dem Zink sich absetzt. — Die Gegenwart organischer Stoffe jedoch verhindert die Bildung des festen Arsenwasserstoffs.

Diese Thatsachen sind von Wichtigkeit für den Nachweis von Arsen nach dem Marsh'schen Verfahren.

Denn es kann der Fall eintreten, dass das in der untersuchten Substanz möglicherweise vorhandene Arsen nicht aufgefunden wird, wenn die angewandte Schwefelsäure oder die organischen Substanzen Spuren von Salpetersäure enthalten, denn in diesem Falle würde sich kein gasförmiger Arsenwasserstoff, sondern nur der feste erzeugen; es kann jedoch auch gerade der entgegengesetzte Fall eintreten, wenn die Schwefelsäure sowohl Spuren von Arsen, sowie von Salpetersäure enthält, in welchem Falle bei der Prüfung derselben mit Zink sich nur fester Arsenwasserstoff erzeugen würde; man würde nun natürlicherweise die Reagentien für rein halten; würde nun die zu untersuchende Flüssigkeit hinzugegossen und enthielte dieselbe noch unzersetzte organische Substanzen, so würde sich flüchtiges Arsenwasserstoffgas entwickeln und auf diese Weise zu einem wohl zu beachtenden Irrthum Veranlassung geben können.

---

## Baryt.

### Kohlensaurer Baryt, ein sicheres Mittel zur Vertilgung der Ratten und Mäuse (der Nagethiere überhaupt).

(Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 320.)
Aus Journal d'agriculture pratique.

Nach Rodwell verzehren Ratten und Mäuse auf allen englischen Landwirthschaften eben so viel, als die doppelte Bevölkerung einer Stadt wie London, gleich dem Geldwerthe von sechs Millionen Francs.

Gegen diese gefrässigen Nagethiere ist nun nach dem Verfasser kohlensaurer Baryt, als feines Pulver, das beste Vertilgungsmittel, was auch in England auf den Landgütern in grosser Menge zu diesem Zweck verwendet wird.

Der feingepulverte kohlensaure Baryt (Witherit) oder das künstliche, als zarter Niederschlag dargestellte Präparat, wird zu obigem Zweck mit Mehl vermischt, das Gemisch wird mit Wasser zu einem Teig angerührt und dasselbe als Köder für diese lästigen Thiere angewandt. Dieses zur Vertilgung der Feldmäuse vorzügliche Mittel hat noch den grossen Vorzug vor ähnlichen Mitteln zu gleichem Zweck, dass es unschädlich ist.

---

## Beinschwarz.

### Ueber Wiederbelebung des Beinschwarzes von der Zuckerraffination.

Siehe Litt. K.

---

## Berlinerblau.

### Oekonomisches Verfahren zur Wiedergewinnung des Berlinerblau aus dem Lacksatz der Lederlackirfabriken, von Dr. Wiederhold.

(Neues Gewerbeblatt für Kurhessen. 1863. No. 12; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 147; Polytechn. Centr.-Bl. 1863. p. 1245.)

Bei der Bereitung des Blaulacks für die Lederlackirfabrikation (s. chem. techn. Mittheilungen, Heft XII.) bleibt bekanntlich ein Bodensatz zurück, bestehend aus Berlinerblau und einem eigen-

thümlichem Harz; um nun das Berlinerblau rein wieder zu gewinnen, wird nach dem Verfasser auf nachstehende Weise verfahren:

Auf 1 Pfund Bodensatz (Lacksatz) löst man 1 Pfund rohe calcinirte Soda in 10 Pfund Wasser auf und erhitzt diese Lösung auf 70—80° C., welche man auf den in einem Topf von Steinzeug befindlichen Bodensatz giesst und öfters umrührt, man lässt den Bodensatz sich absetzen und filtrirt, der Rückstand wird mit heissem Wasser vollständig ausgewaschen und die Waschwasser zu der ersten Lösung hinzugemischt; hierauf wird der Rückstand mit 7 Pfund heisser roher Salzsäure behandelt und vollständig mit Wasser ausgewaschen. Man giesst nun beide Lösungen, die Natronlauge und die salzsaure Lösung unter Umrühren zusammen, wobei sich reines Berlinerblau ausscheidet; dasselbe wird auf ein Filtrum gebracht, ausgewaschen und getrocknet.

---

## Thier-Blase.

### Thier-Blase dauerhaft zu machen.

(Schweizer Wochenschr. für Pharmacie; Deutsche Industrie-Ztg.; Polytechn. Centr.-Bl. 1863. p. 876; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 400.

Die Thier-Blase (trockene Schweins-Blasen) wird bekanntlich zum Verbinden von Glasgefässen gebraucht, wird dabei aber sehr bald so hart, dass sie zerbricht; diesem Uebelstande wird vorgebeugt, wenn die Thier-Blase in warmes Wasser getaucht wird, um sie zu erweichen, man lässt sie alsdann trocknen und reibt sie mit Glycerin recht tüchtig ein; nach dieser einfachen Manipulation erhält die Blase eine grosse Weichheit und Geschmeidigkeit und kann sehr lange zum Verbinden von Glasgefässen gebraucht werden.

(Ich erinnere hier an die von mir mitgetheilte Erfahrung, dass Lederriemen mit Glycerin tüchtig eingerieben, eine grosse Geschmeidigkeit und Biegsamkeit annehmen. E.)

---

## Blei.

### Ueber das Verhalten von Blei und Zinn zum Kochsalz, von C. Reichelt.

(Kunst- und Gewerbeblatt für das Königr. Bayern. 1863. p. 663; Pharmac. Centr.-Halle. 1864. No. 18; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 155.)

Der Verfasser hat durch seine Versuche gefunden, dass Kochsalzlösung aus bleihaltigem Zinn Blei auflöst, selbst wenn das letztere nur 2 % Blei enthält. Blei löst sich in Kochsalzlösung sehr schnell auf und ist in der Lösung wahrscheinlich als Bleichlorid enthalten; die besten Reagentien zum Nachweis des Bleisalzes in Salzlösung sind Schwefelwasserstoff, chromsaures Kali; Jodkalium, Kaliumeisencyanür und Schwefelsäure dagegen zeigen keine Reaction. — Die Auflösung des gewöhnlichen Kochsalzes nimmt mehr Blei auf, als die Lösung von chemisch reinem; Zinn löst sich nicht in Kochsalzlösung, weder in reiner noch in gewöhnlicher, es wird dagegen schneller oxydirt als durch Wasser; selbst feuchtes Kochsalz wird in Gefässen von bleihaltigem Zinn, rasch bleihaltig.

Da nun häufig Gefässe von bleihaltigem Zinn zur Aufbewahrung von Kochsalz oder stark gesalzener Speisen dienen und Blei einen bekannt schädlichen Einfluss auf den Organismus ausübt, so verdient obige Mittheilung sicherlich eine allgemeine Beachtung und Verbreitung.

---

## Bleiröhren.

### Ueber incrustirte Bleiröhren für Wasserleitungen, von Prof. Dr. Schwarz in Breslau.

(Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 77; Polytechn. Notizbl. 1864. No. 4.)

Es ist bekannt, dass vor nicht langer Zeit in Zeitschriften auf ein Verfahren des Prof. Schwarz aufmerksam gemacht wurde, hnach welcem Bleiröhren inwendig so präparirt werden können, dass jedes Wasser, auch destillirtes, nicht allein hindurchgeleitet, sondern selbst längere Zeit damit in Berührung bleiben könnte, ohne irgendwie bleihaltig zu werden.

Nach dem Practical-Mechanic-Journal, November 1863. p. 120. ist das Verfahren im Wesentlichen nachstehendes:

Man leitet durch die Röhren eine auf 100° C. erhitzte concentrirte Lösung von Schwefelkalium oder Schwefelnatrium hindurch, und lässt diese Lösung in den Bleiröhren 10—15 Minuten lang stehen, hierauf wird die Schwefelleberlösung entfernt und die Röhren mit Wasser vollständig ausgespült; durch obiges Verfahren hat sich auf der inneren Wandung der Bleiröhren, völlig unlösliches Schwefelblei gebildet; in solchen Röhren bleibt Wasser so rein, als wäre es in Glasröhren aufbewahrt worden. — Als Schwefelleberlösung dient eine kochende Lösung von Schwefel in Aetznatron. Näheres über das specielle Verfahren ertheilt der Verfasser auf Anfrage.

---

## Bleichung.

### Ueber die Bleichung und Färbung der französischen gelben Immortellen (Blumen), von Dr. Schwarz.

(Bresl. Gew.-Bl. 1864. No. 5; Illustr. Gew.-Ztg. 1864. No. 15; Polytechn. Centr.-Bl. 1864. p. 534; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 62; Polytechn. Notizbl. 1864. No. 8.)

Bekanntlich werden in neuerer Zeit, auch im Winter Blumenbouquets und Kränze aus getrockneten und künstlich gefärbten Blumen, vorzugsweise aus französischen gelben Immortellen angefertigt, benutzt. Ueber die Bleichung und Färbung dieser Blumen hat der Verfasser eine sehr interessante Mittheilung veröffentlicht, welche hier im Wesentlichen im Auszuge folgt:

Die gelben Immortellen verschiedenartig zu färben gelingt erst dann, wenn dieselben einem vorangehenden Bleichprozess unterworfen worden sind. Alkohol zieht zwar den gelben Farbestoff aus den Blüthen, seine Verwendung zu diesem Zweck würde jedoch zu kostspielig sein; dagegen löst warmes Wasser, etwa von 50° C. den gelben Farbestoff der Blumen fast vollständig auf, worauf die Blüthen noch einem besonderen Bleichverfahren mit Chlorkalklösung unterzogen werden.

Das eigentliche Verfahren ist nun nachstehendes:

Die Blumen werden an ihren Stielen zu 10—12 aneinander gebunden und in einen mit doppeltem, durchlöchertem Boden ver-

sehenen Bottich eingelegt, und dieselben mit Regenwasser von 50° C. übergossen, worauf auf die Blüthen ein durchlöcherter Deckel gelegt wird. Nach 12 Stunden wird die braun gefärbte Flüssigkeit mittelst eines Hahns abgelassen und dieselbe Extraction etwa drei Mal wiederholt; die Blüthen haben sich geschlossen, sie werden nun in Trockenkammern auf Horden von Rohrgeflecht in einem warmen Luftstrom getrocknet, wobei sie sich wieder auseinander breiten. Die getrockneten Blüthen werden nun nochmals mit warmem Wasser extrahirt und hierauf getrocknet; die so behandelten Blüthen werden nun dem eigentlichen Bleichprozess unterworfen, welcher in einem ähnlichen oder demselben Bottich vorgenommen werden kann.

Zur Bleichung dient eine Chlorkalklösung, und zwar löst man 1 Pfd. frischen Chlorkalk in 100 Pfd. Wasser auf und giesst davon etwa 80 Pfd. Lauge ab, welche man mit verdünnter Salzsäure schwach ansäuert, verdünnt die Chlorkalklösung mit 120 Pfd. Wasser und übergiesst mit derselben in dem Bottich die zu bleichenden Blüthen; nach 24 Stunden wird die Lauge abgelassen und dieselbe Operation etwa noch drei Mal wiederholt; die Blumen sind fast farblos (weiss) geworden, sie werden nun in Körbe gefüllt, in fliessendes Wasser gehängt und so völlig ausgewaschen.

Die gebleichten, entfärbten Blüthen sind nun für den Färbeprozess vorbereitet.

Die weissen Blüthen haben noch einen schwachen Schein ins gelbliche, sie werden durch Behandlung mit einer sehr schwachen Lösung von Anilinblau gebläut, wie etwa weisse Wäsche, und dienen nun als weisse Blumen für den Gebrauch.

Die gelben Blumen liefern die natürlichen gelbgefärbten Immortellen.

Orange erhält man durch Behandlung der gelben Immortellen mit Boraxlösung.

Rosa (bis Kirschroth) werden die gebleichten Blüthen gefärbt mittelst Safflorcarmin (Carthamin). Man löst etwa ½ Gramm Carthamin, dem man eine Messerspitze kohlensaures Natron zusetzt, in 1½ Liter Wasser und säuert mit Essig, Wein- oder Citronensäure an.

Roth färbt man mit Anilinroth, (wobei zu bemerken, dass die Anilinfarben in den verschiedenen Nuançirungen, ohne alle Beize, die Blüthen gerade so ächt färben, wie Seide und Wolle). Man löst zu diesem Zwecke 1 Grm. crystallisirtes Anilinroth in

10 Cub.-Centim. Alkohol auf und schüttet die Lösung in 2 Liter Wasser von 50° C., wodurch das Farbebad fertig ist.

Blau wird mit Anilinblau gefärbt, ähnlich wie mit Anilinroth.

Violett wird mit Anilinviolett gefärbt, ähnlich wie mit Anilinroth.

Grün färbt man die gebleichten Blüthen mit einer Mischung von in heissem Wasser gelöster Picrinsäure mit Indigocarminzusatz. Die Färbung lässt sich jedoch durch Wasser wieder abwaschen; grüngefärbte Blumen kommen jedoch selten in Anwendung und zu grüner Verzierung wird meistentheils grüngefärbtes Moos verwendet. Siehe Chem.-techn. Mittheilungen, Heft XII. p. 115.

---

## Blumenzucht.

### Ueber die Anwendung einiger Mineralsalze zur Blumenzucht nach Prof. W. Knop.

(Chem. Centr.-Bl. 1864. No. 11; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 159.)

Um Pflanzen bei Ausschluss des Bodens zu cultiviren, hat der Verfasser die Anwendung der Lösung einiger Mineralsalze sehr zweckentsprechend gefunden; indem die meisten Pflanzen üppiger gedeihen und schönere Blüthen hervorbringen und daher die Mittheilung wohl die Beachtung der Kunstgärtner verdient.

Als eine solche zweckmässige Lösung, womit die Blumentöpfe zu begiessen und die Untersetzer dann und wann zu füllen sind, damit die Wurzelspitzen am Boden der Töpfe mit der Lösung getränkt werden, wird nachstehend angegeben, in welcher jedoch die Verhältnisse der Substanzen auch verändert werden können.

0,5 Grm. crystallisirtes Bittersalz,
1,5 Grm. Kalisalpeter,
4,0 Grm. salpetersaurer Kalk,
10,0 Grm. gefällter, basisch-phosphorsaurer Kalk,
24 Pfd. Fluss- oder Brunnenwasser,

(Der phosphorsaure Kalk wird dargestellt durch Fällung einer Chlorcalciumlösung mit phosphorsaurem Natron, oder man nimmt statt dessen 20 Grm. Bakerguano).

Die erstgenannten Salze werden in Wasser gelöst und hierauf der phosphorsaure Kalk hinzugeschüttet; die Lösung muss etwa 14 Tage vor ihrer Verwendung bereitet und dieselbe täglich gut

umgeschüttelt werden, indem der Kalk sich nur langsam in der Salzlösung löst.

Concentrirte obige Salzlösung anzuwenden ist nicht zweckmässig.

---

## Bor.

### Ueber Darstellung und Eigenschaften des Bor, von Saint Claire Deville und Fr. Wochler.

(Berggeist 1864. No. 40; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 376.)

Den Verfassern ist es gelungen, ein crystallinisches Bor darzustellen, welches sie Diamantbor nennen und welches alle Eigenschaften des Kohlenstoffdiamanten besitzt; das hierbei befolgte Verfahren ist nachstehendes:

80 Grm. Aluminium in Stücken, 100 Grm. verglaste Borsäure werden innig gemischt und 4—5 Stunden lang in Windofen bei einer Temperatur erhitzt, in welcher Nickel leicht flüssig wird; die Reduction geschieht in einem Tiegel von fester Kohle, eingesetzt in einen feuerfesten Tiegel und bedeckt mit einer Kohlenplatte — nach dem Erkalten findet sich am Boden des Tiegels eine blasige, roheisenähnliche Masse mit kleinen, höchst glänzenden Crystallen von Bor bekleidet (die Schlacke besteht aus Borsäure und Thonerde) und gleichsam damit durchdrungen; die Masse wird mit Salzsäure und Natronlauge behandelt, um das Aluminium zu lösen, und zuletzt mit einem Gemisch von Fluorwasserstoffsäure und Salpetersäure zur Entfernung des Silicium. — Die graphitähnlichen Lamellen werden abgeschlemmt und zurück bleiben die Crystalle von Bor (und Thonerde). Der Diamantbor ist 2- und 1axig (4gliedrig, tetragonal, quadrat-octaedrisch) und seine Axen a : a : c; daher nicht isomorph mit Kohlendiamant, welcher dem regulären System angehört und dessen Axen mit a : a : a bezeichnet werden.

Glanz, Brechungsvermögen, Härte ist gleich dem des Kohlendiamanten! —

Seine Farbe ist schwarz, nelkenbraun, gelb bis wasserhell, er ist schwerer verbrennlich als Kohlendiamant; die Analyse (Verbrennung in Chlorgas) ergab:

I.

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff | 2,4 |
| Bor | 94,6 |

II.

| | |
|---|---|
| 4,22 Kohlst.<br>89,1 Bor<br>6,4 Aluminium | Farblose durchsichtige Crystalle.<br>No. I. schwarze, tafelförmige Crystalle, deren Pulver Diamanten schliff. |

---

## Braunstein.

### Ueber die Werthbestimmug des Braunsteins als Handelswaare.

(Nach einem Vortrage von Dr. Ziurek in der polytechn. Gesellschaft zu Berlin. Mai 1863.)

Bei der Werthbestimmung des Braunsteins kommt es in den meisten Fällen vorzugsweise auf die Bestimmung der Sauerstoffmenge an, welche der Braunstein abzugeben im Stande ist, da die durch dieselbe aus Salzsäure entwickelbare Chlormenge zu dem Sauerstoffgehalt des Braunsteins im directen Verhältniss steht; als die einfachste und sicherste Prüfungsmethode wird die maassanalytische mittelst schwefelsaurem Eisenoxydulammoniak und der Chamaeleonlösung bezeichnet.

2 Aequivalente dieses Eisensalzes (392) werden von 1 Aeq. reinem Manganhyperoxyd (43,57) vollständig oxydirt, oder 1,111 Gramme des Oxydes oxydiren 10 Grm. des Eisensalzes völlig; die passendste Menge zur Prüfung ist 0,5—0,6 Braunstein, welcher höchst feingepulvert angewandt werden muss. Zu dessen Zersetzung sind im Maximum erforderlich 5 Grm. des Eisensalzes; man schüttet den Braunstein nnd das Eisensalz in einen mit Kohlensäure vorher gefüllten Kolben, giesst schnell starke Salzsäure im Ueberschuss hinzu, setzt einen mit einer gebogenem Glasröhre (die man in Wasser eintauchen lässt) versehenen Kautschukpfropfen auf und kocht den Inhalt des Kolbens so lange, bis aller Braunstein aufgeschlossen ist; in dem Verhältniss, als der Braunstein wirkliches Mangansuperoxyd enthält, wird eine entsprechende Menge Eisenoxydul des schwefelsauren Eisenoxydulammoniaks in Eisenoxyd verwandelt; das Verhältniss dieser Umwandlung zeigt sich durch eine Auflösung der rothen Lösung des übermangansauren Kali (Chamaeleon mineral). Diese rothe Lösung des Mangansalzes oxydirt ebenso wie das Mangansuperoxyd das Eisenoxydul zu Eisenoxyd; von der Chamaeleonlösung ist genau

bekannt, wie viel dieselbe Eisenoxydul in Eisenoxyd verwandeln kann, d. h. der Titer der Chamaeleonlösung ist genau für Eisenoxydul bekannt; aus der Menge nun der zu der Oxydation verbrauchten Mangansalzlösung bestimmt man daher die Menge des Eisenoxydul, welche der angewandte Braunstein unoxydirt gelassen hatte und damit zugleich auch diejenige Menge Eisenoxydul, welche er wirklich zu Eisenoxyd oxydirt hat; nach dieser berechnet man die Menge des wirksamen Sauerstoffs, der in dem Braunstein vorhanden war und giebt diese durch die entsprechende Menge Manganhyperoxyd an.

Nach dieser Methode wurde der Pyrolusit von Ilmenau (Luthersteufe) untersucht und nachstehende Resultate erhalten:

| | | |
|---|---|---|
| Wasser . . . . . . . . . | 0,14 | % |
| Mangansuperoxyd . . . . | 32,34 | - |
| Manganoxydhydrat . . . . | 64,67 | - |
| Eisenoxyd und Thonerde | 0,38 | - |
| Kalk . . . . . . . . . . . | Spuren | |
| Sand . . . . . . . . . . . | 1,80 | - |

Werth zur Chlorentwickelung = 63,04 % Mangansuperoxyd.

---

## Brausepulver.

### Ueber zweckmässige Brausepulver-Bereitung, von Dr. Bedall.

(Neues Jahrb. d. Pharmacie. Bd. XX. p. 75; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 314; Polytechn. Centr.-Bl. 1864. p. 138.)

Es ist bekannt, dass das auf gewöhnliche Weise durch Mischen bereitete Brausepulver aus Weinsäure und doppeltkohlensaurem Natron, selbst in Glasgefässen mit der Zeit feucht wird und dann nicht mehr braust; ebenso bekannt ist aber auch, dass wenn beide Präparate für sich in Wasser gemischt werden, ein so starkes Aufbrausen stattfindet, dass öfter der grösste Theil beim Genuss verloren geht.

Das unter dem unrichtigen Namen Granular effervescent Citrate of Magnesia — im Handel gebrachte Brausepulver hat die oben genannten Uebelstände nicht.

Ein solches Brausepulver wird auf nachstende Art angefertigt.

Man mischt gut ausgetrocknete Weinsäure und doppeltkohlensaures Natron, beide gepulvert, in dem Verhältniss wie 5 : 6 und

versetzt die Mischung mit so viel höchst rectificirtem Weingeist (dem man etwas Citronenöl zusetzen kann), dass ein feuchtes Pulver entsteht; man reibt dasselbe durch ein nicht zu feines Drahtsieb und trocknet es bei gelinder Wärme, man erhält ein völlig luftbeständiges, grobkörniges Pulver von angenehmem Ansehen, welches bei Berührung mit Wasser zwar langsam, aber reichlich und bis auf das letzte Körnchen braust und sich angenehm, ohne alkalischen Nachgeschmack trinken lässt.

---

## Bromcalcium.

### Ueber die Darstellung von Bromcalcium, Brombaryum, Bromstrontium, Brommagnesium, Bromlithium, Bromkalium und Bromnatrium, von Dr. Klein.

(Annalen der Chemie und Pharmacie. Bd. 128. p. 237; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 440; Polytechn. Notizbl. 1864. No. 3.)

Da die oben genannten Brom-Präparate häufige Anwendung in der Photographie finden, so ist ein zweckmässiges Verfahren zur Darstellung derselben sehr zeitgemäss. Die Darstelluug selbst ist wie folgt:

Bromcalcium:

1 Gewichtsth. amorpher, zerriebener Phosphor wird in einer Reibschaale mit 30—40 Theilen destillirtem Wasser übergossen, die Schaale unter einen gut ziehenden Rauchfang gestellt und nach und nach 12,5 Brom hinzugesetzt, wobei eine ungefährliche Feuererscheinung eintritt, man reibt das Gemisch mit der Pistille um und setzt erst wieder Brom hinzu, wenn die Flüssigkeit anfängt, farblos zu werden; ist alles Brom hinzugesetzt, so wird die Schaale im Sand- oder Wasserbade erwärmt, bis die Anfangs braune Flüssigkeit wasserklar geworden ist; man setzt derselben nun so lange eine Lösung von Brom hinzu, bis die schwefelgelbe Färbung nicht mehr verschwindet; die vom Bodensatz klar abgegossene Flüssigkeit wird so lange mit verdünnter Kalkmilch versetzt, bis die Mischung alkalisch reagirt und der Anfangs verschwindende Niederschlag bleibend wird. Man filtrirt die Flüssigkeit von dem Niederschlage (phosphorsaurem Kalk) ab, wäscht denselben aus und dampft ein, wobei sich noch eine geringe Menge kohlensaurer Kalk ausscheidet, man filtrirt nochmals und

dampft zum Trocknen, wobei man ein schönes, reines Bromcalcium erhält.

16 Grm. amorpher Phosphor, 200 Grm. Brom und eine Kalkmilch von etwa 75 Grm. Aetzkalkgehalt, gaben 230 Grm. Bromcalcium. Bei der Einwirkung von amorphem Phosphor, Brom und Wasser bilden sich Phosphorsäure und Bromwasserstoffsäure, welche, in Berührung mit der Kalkmilch, unlöslichen phosphorsauren Kalk und Bromcalcium gelöst liefern. Ebenso werden dargestellt Bromstrontium und Brombaryum.

Brommagnesium:

Die oben näher bezeichnete saure Flüssigkeit (1 Phosphor, 12,5 Brom (wird mit Magnesia alba neutralisirt, man filtrirt ab, wäscht den Rückstand aus, dampft das Filtrat im Wasserbade ein und trocknet zuletzt über Schwefelsäure aus.

150 Grm. Brom, 12 Grm. Phosphor, 62 Grm. Magnesia alba geben 250 Grm. wasserhaltiges Brommagnesium.

Bromlithium:

Eine Lösung von Bromcalcium wird mit einer zur Zersetzung nicht ganz ausreichenden Menge kohlensaurem Lithion versetzt, das Gemisch 24 Stunden ruhig bei Seite gestellt, und hierauf filitrirt, man setzt zu dem Filtrat etwas einer Lösung von kohlensaurem Lithion, um den Rest Kalk zu entfenen. Durch Eindampfen der Flüssigkeit und Austrocknen über Schwefelsäure erhält man aus 2,5 Phosphor, 30,8 Brom und 14 Grm. kohlensaurem Lithion — 50 Grm. wasserhaltiges crystallinisches Bromlithium.

Bromkalium:

Eine Lösung von Bromcalcium (1 Phosphor, 12,5 Brom) wird mit einer Lösung von schwefelsaurem Kali versetzt, wodurch schwefelsaurer Kalk sich ausscheidet; man lässt 24 Stunden lang ruhig stehen, filtrirt und wäscht den Gyps aus. Das Filtrat, Bromkalium, wird unter Zusatz von etwas kohlensaurem Kali, so lange noch eine Trübung entsteht, eingedampft, bis sich Crystalle bilden; die grossen Crystalle sind gypsfrei, die Mutterlauge dagegen liefert gypshaltiges pulverförmiges Bromkalium.

100 Grm. Brom, 18 Grm. Phosphor, die nöthige Menge Kalkmilch und 104 Grm. schwefelsaures Kali, liefern als Ausbeute 120 Grm. Bromkalium.

Ebenso wird Bromnatrium dargestellt.

## Bromsalze.

### Ueber die Darstellung einiger Bromsalze, von Hennerr und Hohenhauser.

(Schw. Wochenschr. für Pharmacie. 1864; Pharmaceut. Centr.-Halle. 1864. No. 22.)

Die Verfasser bezeichnen das Verfahren von Dr. Klein (siehe diesen Artikel) zur Bereitung von Brombaryum und Bromcalcium als theoretisch sehr interessant, jedoch im Grossen für die Praxis weniger geeignet, da bei Darstellung grösserer Quantitäten obiger Präparate durch die Anwendung von Phosphor die Respirationsorgane des Arbeiters dabei nicht unerheblich leiden würden.

Nachstehendes Verfahren, von den Verfassern angewandt zur Darstellung von Brombaryum und Bromcalcium im Grossen, ist jedoch frei von obigen Uebelständen und sicher und leicht auszuführen. Das Verfahren selbst ist wie folgt:

Man füllt einen grossen Glasballon halb mit Wasser, fügt eine beliebige Menge crystallisirtes Barythydrat und Brom (per 100 bis 200 Grm.) hinzu; beim Umschütteln verschwindet Letzteres fast augenblicklich, so dass sich die Flüssigkeit nach einem Zusatz von ½ Kilogr. Brom nach 10 Minuten entfärbt, wenn Barythydrat im Ueberschuss vorhanden ist; nun filtrirt man die farblose Flüssigkeit von dem Bodensatz (Barythydrat mit bromsaurem Baryt), wäscht diesen gut aus und dampft die Lösung zur Crystallisation ein — worauf man Alkohol von 90 % hinzusetzt; das Brombaryum löst sich darin auf, man destillirt den Alkohol ab und lässt das Brombaryum crystallisiren; aus 1 Kilogr. erhält man gegen 1600 Gramm Brombaryum; eigentlich sollte man 1800 Grm. erhalten, welcher Verlust in der Erzeugung von bromsaurem Baryt seinen Grund hat. Dieses Salz kann man bei längerer Operation mit Kohle glühen und so wieder Brombaryum erhalten.

Diese Darstellungsweise ist pekuniär sehr vortheilhaft, da das crystallisirte Barythydrat sehr billig im Handel zu erhalten ist. — Ganz auf dieselbe Weise bereitet man auch Bromcalcium, indem man Kalkmilch mit Brom schüttelt; die Reinigung ist dieselbe wie bei Brombaryum. Bromstrontium hat sehr wenig Anwendung in der Industrie, ist also auch dessen Bereitung von geringem technischem Interesse.

Die Bereitung des Bromkalium nach Dr. Klein mittelst Bromcalcium und schwefelsaurem Kali ist deshalb für die Praxis im

Grossen nicht geeignet, indem das Bromkalium im Hande[1] billiger zu erhalten ist, als das Brom. Ueberhaupt dürfte das Brombaryum dem Bromcalcium für die praktische Verwendung vorzuziehen sein, da der schwefelsaure Baryt im Wasser gänzlich unlöslich, dagegen der schwefelsaure Kalk (Gyps) ziemlich löslich ist.

---

## Brot.

### Ueber die Bereitung eines sehr schmackhaften und nahrhaften Brotes, von Prof. Dr. Artus.

(Artus Vierteljahresschrift; Polytechn. Centr.-Bl. 1863. p. 1089; Polytechn. Notizbl. 1863. No. 18.)

Ueber die Bereitung dieses wichtigen Nahrungsmittels sind von dem Verfasser eine Reihe Versuche angestellt worden, welche nachstehende Resultate, für die Brotbereitung von wesentlicher Bedeutung, ergeben haben.

Das Roggenkorn besteht bekanntlich in der Hauptsache aus Hülsensubstanz (die bei der Mehlbereitung abfallende Kleie) und aus der eigentlichen Mehlsubstanz (Stärkemehl). In der Hülsensubstanz also, in der bei der Mehlbereitung abfallenden Kleie, ist der eigentliche Blutbildungs-Nährstoff, der Kleber enthalten und zwar in der äussern Hülle zu 3—4 %, in der innersten zu 12—20 %, — der übrige Theil des Roggenkorn ist nun eben das Stärkemehl; es ist ebenso eine bekannte Erfahrung, welche aber leider das allgemein verbreitete Vorurtheil gegen sich hat, dass ungebeuteltes Mehl, welches demnach noch Kleie enthält, ein weit nahrhafteres und verdaulicheres Brot liefert als gebeuteltes Mehl, aus welchem das Weissbrot bereitet wird, denn je weisser das Brot, um so weniger nahrhaft ist dasselbe; beim Mahlen und Beuteln des Mehls geht in der Kleie der eigentlich nährende Bestandtheil verloren; eine ebenso bekannte Thatsache es ist, dass gut ausgebackenes Commissbrot einem schwachen Magen weit zuträglicher ist als Weissbrot.

Die Zusammensetzung der Kleie bestätiget auch vollständig die derselben zukommende Nahrhaftigkeit, wie nachstehende Zahlenwerthe der in der Kleie durch die chemische Untersuchung nachgewiesenen Bestandtheile zur Genüge darthun.

In 100 Pfd. Kleie wurden nachgewiesen:

| | | |
|---|---|---|
| Stärkemehl, Gummi, Zucker | 30 —50 | Gewth. |
| Kleber | 15 —25 | - |
| Fett | 3 — 6 | - |
| Zellensubstanz | 10 —15 | - |
| Salze | 1½— 2 | - |
| Wasser | 12 —15 | - |

Die Kleie enthält demnach in dem Kleber den wichtigen bluterzeugenden, eigentlich nährenden Bestandtheil des Roggenkorn.

Der Verfasser hat sich nun die Aufgabe gestellt, ein Brot zu bereiten, welches alle nährenden Bestandtheile der Kleie enthält, ohne jedoch die Kleie, also die Hülsensubstanz selbst zu enthalten, ein Brot, welches die Vortheile des Kleienbrotes mit den Vortheilen des Brotes aus gebeuteltem Mehl vereiniget; zu diesem Zwecke wurden die Nährbestandtheile der Kleie nebst den Salzen (phosphorsaurem Kalksalze) auflöslich gemacht und die erhaltene Lösung dem Mehl hinzugefügt, und aus dem so erhaltenen Teige auf bekannte Weise das Brot gebacken. Der Verfasser nennt ein solches nach seinem Verfahren bereitete Brot — Kraftbrot.

Das Verfahren selbst ist nun nachstehendes und hat den grossen Vortheil, dass dasselbe im Grossen sowohl, wie im Kleinen ausgeführt werden kann. 1 Ctr. Roggen liefert im Durchschnitt 70—75 Pfd. Mehl und 20—25 Pfd. Kleie.

Angenommen nun, es sollen 20 Pfd. Mehl zu Brot verbacken werden, so werden 6 Pfd. Kleie in ein hölzernes Gefäss eingethan und darin mit Wasser zu dünnem Brei angerührt und 24 Stunden unter öfterem Umrühren stehen gelassen. Nach 24 Stunden wird so viel Sauerteig hinzugesetzt, als zu 20 Pfd. Mehl erforderlich ist, nämlich gegen 18¼ Loth; man setzt lauwarmes Wasser hinzu und bringt durch Umrühren den Sauerteig mit dem Mehl in innige Berührung, so lässt man das Gemisch an einem mässig warmen Ort in dem bedeckten Gefäss gegen 2mal 24 Stunden lang stehen; durch diese Operation löst sich der Kleber in der Kleie in der Essigsäure und die phosphorsauren Salze in der Milchsäure des Sauerteiges auf; nach 2mal 24 Stunden wird die Mischung durch ein grobes, vorher angenässtes Tuch hindurch gegossen, der Rückstand ausgepresst und mit der durchgelaufenen Flüssigkeit wieder die 20 Pfd. Mehl angenetzt. Sollte die Flüssigkeit nicht ausreichen, so wird noch etwas lauwarmes Wasser hinzugesetzt, um einen consistenten Brotteig zu erhalten,

unter Zusatz von noch 8 Loth Sauerteig und 4 Loth Kochsalz. Aus dem auf die angegebene Weise dargestellten Teige wurde nun auf bekannte Art das Brot gebacken. Das fertige Brot besass einen kräftigen Geruch, höchst angenehmen Geschmack, hielt sich lange frisch und schmackhaft und enthielt alle bluterzeugenden Nährbestandtheile, welche im Roggenkorn enthalten sind.

Man kann annehmen, dass aus 3 Pfd. Mehl gegen 4 Pfd. Brot erhalten werden, folglich würden aus 20 Pfd. Mehl reichlich 26½ Pfd. fertiges Brot gewonnen werden. Nach dem oben angegebenen Verfahren werden aus 20 Pfd. Mehl gegen 29 Pfd. Brot erhalten; denn aus 100 Pfd. Kleie wurden durch Gährung unter Sauerteigzusatz, nach Abzug der zugesetzten Menge Sauerteig, reichlich 36 Gewichtstheile Kleber und phosphorsaure Salze erhalten, welche natürlicherweise das Brot bisher nicht enthalten hat.

Da nun die Kleie in 100 Pfd. — 15—25 Pfd. Kleber enthält, so werden dem Brot von 20 Pfd. Mehl, wenn die Kleie in obigem Verhältniss mit angewandt wird, 3—5 Gewichtstheile Kleber mehr einverleibt, als nach der bisher üblichen Methode der Brotbereitung, daher der eigentliche Nährwerth eines solchen Kraftbrotes als ein dreifach grösserer anzunehmen ist, gegen das auf bisher übliche Weise bereitete Brot.

(Ueber den wichtigen Gegenstand der Brotbereitung ist zu vergleichen: das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen. Artikel: Brot.)

## Ueber den Nachweiss von Alaun und Kupfervitriol im Brot, nach Hadon.

(Chemical. News. 1862. p. 146; Pharmac. Centr.-Halle. 1863. No. 32. aus Fresenius anal. Zeitschr. II. p. 99.)

Wird alaunhaltiges Brot mit Wasser ausgelaugt, so lässt sich in dem Auszuge wohl die Schwefelsäure, nicht aber die Thonerde nachweisen; diese findet sich dadurch, dass man die Asche eines solchen Brotes mit reiner Salpetersäure behandelt. Diese Lösung wird mit Kalilösung im Ueberschuss versetzt, filtrirt und zu dem Filtrat giebt man Salmiak, wodurch die Thonerde niederfällt.

Lässt man Stücke von alaunfreiem und alaunhaltigem Brot 12 Stunden lang auf einem frisch bereiteten und verdünnten Campecheholz-Abkochen, schwimmend liegen, so färbt sich das

alaunfreie Brot nur oberflächlich schwach orangenroth, das alaunhaltige dagegen nimmt hierdurch eine dunkle Purpurfarbe an.

Aus Brot, welches in 1 Pfd. — 10 Grains Kupfervitriol enthielt, wurde durch Wasser nur wenig Kupfersalz extrahirt, — der Rückstand in eine Blutlaugensalzlösung gelegt — nahm eine röthliche Färbung an. — Gegen Campecheholz-Abkochung verhielt sich das kupferhaltige Brot gerade so wie alaunhaltiges.

## Zur Prüfung des Brotes, der Extracte, Nahrungsmittel u. s. w. auf Kupfergehalt.

(Pharm. Centr.-Halle. 1863. No. 35.)

Mit Bezug auf die Prüfung des Brotes auf Kupfergehalt wird a. a. O. ein Verfahren mitgetheilt, um Spuren Kupfer in Extracten, Nahrungsmitteln u. s. w. nachzuweisen. Das Verfahren selbst ist nachstehendes:

Die Substanz, wenn sie nicht an und für sich sauer ist, wird mit durch Essigsäure angesäuertem Wasser extrahirt; die zu untersuchende Flüssigkeit wird gleichfalls mit Essigsäure angesäuert und in dieselbe ein starker spiralförmig gebogener Platindrath, in dessen Windungen ein Stückchen Eisendrath eingeschoben worden ist, hineingestellt; — nach 1—3 Stunden hat sich der Platindrath bei Gegenwart von Kupfer, mit einer schwarzbraunen Schicht bedeckt. Man beseitigt den Eisendrath und spült den Platindrath mit der Spritzflasche ab; hierauf legt man den verkupferten Platindrath auf ein Uhrglas und befeuchtet ihn mit einigen Tropfen reiner Salpetersäure, welche bald das Kupferhäutchen löst. Zu der Lösung setzt man Aetzammoniakflüssigkeit, wodurch sich die Flüssigkeit bläulich färbt.

Diese Prüfung ist vorzugsweise bei Extracten und Pflanzensäften anzuwenden, in denen wegen Gegenwart von Gerbsäuren u. s. w. die Probe mit blankem Eisen unsicher wird.

(Es ist hier der Ort, auf die von Kuhlmann, Jacquemins und Sarzeau in ähnlicher Weise schon vor einer Reihe von Jahren mitgetheilten Versuche hinzuweisen, siehe u. A. — Pharmaceut. Centr.-Bl. 1831. p. 329; 1830. p. 414; Poggendorffs Annalen der Phys. und Chemie. XVIII. p. 75.

Was nun gerade die zuletzt erwähnte Mittheilung betrifft, in Extracten, Nahrungsmitteln u. s. w. Spuren eines Kupfergehaltes nachzuweisen, so ist doch hierbei auf die Beobachtungen von

Sarzeau Rücksicht zu nehmen, nach welchen auch natürliche Pflanzenkörper an sich selbst schon Spuren von Kupfer enthalten, ein Umstand, der offenbar für die medico-legale Feststellung eines Kupfergehaltes in einem Extracte, im Mehl u. s. w. von Bedeutung ist. So fand Sarzeau (Journ. de Pharm. 1830. Aout; Pharmaceut. Centr.-Bl. 1830. p. 412.) Spuren von Kupfer, in den Chinarinden, in Kaffeebohnen, in Krapp, Weizen, Mehl, in Blut; — die Asche von Brot mit nicht absichtlich versetztem Kupfervitriol, zeigte mit Phosphorsalz vor dem Löthrohr keine Färbung der Perle, wogegen die Asche von einem Brot, dem absichtlich Kupfervitriol beim Einteigen des Mehls hinzugesetzt worden war, die bekannte Reaction mit Phosphorsalz auf Kupfer noch ganz deutlich und wahrnehmbar. anzeigte. Pharm. Centr.-Bl. 1832. p. 319.

Sarzeau fand z. B. in 1 Kilogramm

| | | | |
|---|---|---|---|
| grauer Chinarinde . . . . . . . | 5 | Milligrm. | Kupfer, |
| in Kaffeebohnen — Martinique | 8 | - | - |
| in Kaffeebohnen — Bourbon . | 8 | - | - |
| Färberröthe . . . . . . . . . . | 5 | - | - |
| Weizen . . . . . . . . . . . . . . | 4,7 | - | - |
| Mehl . . . . . . . . . . . . . . . | 0,7 | - | - |
| Kartoffel-Stärkemehl . . . . . | 0,0 | - | - |
| Blut . . . . . . . . . . . . . . . . | 1,0 | - | - |

Es dürfte hier am Orte sein, das Verfahren von Sarzeau zur Auffindung von Spuren Kupfer in organischen Stoffen, Pflanzentheilen u. s. w. wieder in Erinnerung zu bringen:

Die Asche von 500 Grm. der untersuchten Substanz wird mit reiner Salpetersäure behandelt, die Lösung mit Ammoniak gesättiget und filtrirt. Das Filtrat wird mit einer Blutlaugensalzlösung versetzt und hierauf schwach angesäuert. Nach 24 Stunden hatte sich ein braunrother Niederschlag (Cyaneisenkupfer) ausgeschieden, die klare Flüssigkeit wurde abgegossen, der Niederschlag im Platintiegel mit destillirtem Wasser ausgekocht und hierauf geglüht; der Glührückstand wurde mit verdünnter Schwefelsäure ausgekocht, die erkaltete Lösung nochmals durch Ammoniakflüssigkeit übersättiget und filtrirt, das Filtrat durch Eindampfen concentrirt, mit Schwefelsäure angesäuert und in diese Lösung ein blankes Eisenstäbchen hineingestellt, welches sich alsdann mit Kupfer überzog. E.)

## Brotbacken.

### Vorgänge beim Brotbacken.

(Compt. rend. t. LVI. p. 834; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 141; Deutsche Industrie-Ztg. 1863; Pharm. Centr.-Halle. 1863. No. 34.)

Der Chemiker Barral hat über den oben erwähnten Gegenstand der französischen Akademie einige interessante Mittheilungen gemacht, welche besonders auf die Brot-Rindenbildung während des Vorganges des Backens Bezug nehmen. Barral fand, dass bei gleichem Grade der Trockenheit die Brotrinde stickstoffhaltiger ist als die Brotkrume und auch in Wasser löslicher als letztere; der Grund dieser Eigenthümlichkeit liegt in der Umwandlung des Stärkemehls während des Backens, indem dasselbe in Dextrin oder geröstetes Stärkemehl (Leiokom) übergeht. Laugt man gleiche Gewichtstheile trockner Krume und Rinde mit Wasser aus, so findet man in dem löslichen Antheil der Rinde 7—8 % Stickstoff, während der lösliche Theil der Krume nur 2—3 % Stickstoff enthält; diese auffallende Löslichkeit der Rinde hat ihren Grund in der Umwandlung, welche der Kleber durch Einwirkung einer Temperatur von 200—220° C., welche in den Backöfen während des Backprozesses herrscht, erleidet; durch diese Umwandlung wird merkwürdiger Weise der Kleber stickstoffreicher als der Fleischsaft. Durch directe Versuche wurde dieses constatirt. Barral brachte Kleber in ziemlich starke Glasröhren schmolz deren Enden zu und setzte sie nun im Oelbade einer Temperatur von 200—220° C. aus, wobei der Kleber flüssig wurde. Diese Umwandlung fand unter Einwirkung von Wasserdampf und starkem Druck statt, wobei eine Entwickelung von Kohlensäure eintritt, denn bei Oeffnung der Röhre fand eine schwache Explosion statt, es entwickelte sich ein Gas, welches nur Kohlensäure und keine Spur von Sauerstoff enthielt. Die bei dem Versuche erhaltene braune Flüssigkeit reagirt stark alkalisch und besitzt einen eigenthümlichen Geruch.

(Es ist bekannt, dass Kranken bisweilen als nahrhaftes Getränk Wasser verordnet wird, in welches eine geröstete Brotrinde eingelegt ist. Das Wasser färbt sich dadurch braun und nimmt, nach obigen Erfahrungen, einen an Stickstoff reichhaltigen Körper auf, welcher daher das Nahrhafte für den Kranken darbietet, wodurch obige durch die Erfahrung erprobte Verordnung ganz ihrem Zweck entspricht, indem dieselbe auf einem allgemein wissenschaftlich anerkanntem Grunde beruht. E.)

## Butter.

### Prüfung der Butter auf Verfälschungen mit anderen Fetten.

(Pharm. Centr.-Halle. 1863. No. 35; Aus Chem. News. Vol. IV.)

Ueber diesen wichtigen Gegenstand sind von den Chemikern Horsley und Balard Untersuchungen angestellt worden, welche hier näher zu erwähnen sind.

Beide Chemiker benutzen, in der Hauptsache, das Verhalten der Fette gegen Aether bei einer bestimmten Temperatur; nur befördert hierbei die Einwirkung des Aethers auf die Butter Horsley mittelst Erwärmung und lässt die Lösung hierauf auf 18,5° C. abkühlen, während Balard die Temperatur von 18,5° C. nicht überschreitet.

Man schmilzt die zu untersuchende Butter in einer Porzellanschaale im Wasserbade, wobei mögliche Verunreinigungen, wie Weizenmehl, Kartoffelmehl, Arrow-root, Curcuma u. s. w. als Rückstand bleiben und weiter untersucht werden; man mischt hierauf in einer Abdampfschaale die Butter mit ihrer 4—5fachen Menge heissen Wassers und lässt das Ganze 2—3 Stunden ruhig stehen; der erstarrte Butter- (Fett-) Kuchen wird auf Löschpapier gelegt, um das anhängende Wasser zu entfernen; hierauf wird ein Stückchen der Butter in einer Stöpselflasche mit etwa dem 6fachen Gewicht Aether bei 18,5° übergossen, war die Butter **rein**, so löst sie sich bei der angegebenen Temperatur **vollständig** zu einer klaren, citronengelben Flüssigkeit auf. Ganz anders verhalten sich unter ähnlichen Bedingungen andere Fettsubstanzen; Schweineschmalz ist mehr oder weniger in Aether unlöslich, bildet eine dicke, milchige Flüssigkeit, welche beim Hinstellen einen starken Bodensatz absetzt; ähnlich verhalten sich Ochsenbratenfett, Hammelfett, Talg, nur ist der Bodensatz gröber, flockiger als der von Schweineschmalz. Die Einwirkung des Aethers bei 18,5° C. auf die Butter bietet demnach ein geeignetes Mittel dar, um eine Butter auf Beimischung anderer Fettarten zu untersuchen; das Festhalten der angegebenen Temperatur ist aber von grosser Wichtigkeit, denn die trübe Mischung der Fette mit Aether, wird durch längeres Erwärmen in der Hand klar; beim Erkalten scheiden sich jedoch die Fette wieder aus, während die Butterlösung auch beim Abkühlen auf 18,5° C. klar bleibt; der bei der Abkühlung der

Aetherlösung bei Schweineschmalz sich ausscheidende Bodensatz, ist fein und zart; der aus Bratenfett, körnig crystallinisch; der aus Talg, lang fadenartig; man kann daher aus der Form dieser Bodensätze auf die der Butter beigemischten Fettarten schliessen. Die ätherische Butterlösung liefert beim Abkühlen schöne, sternförmige Büschel feiner, spiessiger Krystalle.

### Butter, ein höchst empfindliches Reagens auf Kupfer.

(Wittstein's Vierteljahresschrift für pract. Pharmacie. Bd. XII. p. 561; Polyt. Notizbl. 1863. No. 22.)

Ein Stück Butter zeigte nach Einliegen mehrerer Tage im Wasser, welches öfter erneuert worden war, sich an der Oberfläche grün gefärbt; Reagentien, wie Schwefelwasserstoff und Blutlaugensalz, ergaben die Gegenwart eines Kupfersalzes; das Wasser, in welchem die Butter gelegen hatte, war aus einem Brunnen genommen, dessen Pumpwerk aus Kupfer bestand. Ein Liter dieses Wassers nun wurde für sich auf einen Kupfergehalt untersucht und darin durch die bekannten Reagentien kein Kupfer gefunden; 13 Liter wurden in einer Porzellanschaale bis auf einige Lothe verdampft, allein auch dieses zeigte keinen Kupfergehalt; dagegen färbte sich Butter, in dieses durch Abdampfen erhaltene Wasser eingelegt, bald an der Oberfläche grün; demnach ist also Butter ein weit empfindlicheres Reagens auf Kupfer als alle übrigen Reagentien.

Aehnlich verhält es sich mit dem Meerwasser, bezüglich seiner Reactionen auf Jod, und doch enthalten die Meerpflanzen diesen elementaren Körper unter ihren Bestandtheilen.

---

## Cacaobutter.

### Prüfung der Cacaobutter auf Verfälschungen mit Rindstalg und Wachs, von Dr. Björklund.

(Pharmaceut. Zeitsch. f. Russland 1864. No. 18. p. 401; Polyt. Notizbl. 1864. No. 6; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 621; Dingl. polyt. Journ. Bd. 72. p. 399.)

Der Verfasser benutzt zu dieser Prüfung das Verhalten der reinen Cacaobutter in Aether.

Man löst 1 Gewth. (etwa 50 Gran) der zu prüfenden Butter in 2 Gewth. (etwa 100 Gran) Aether durch Schütteln in einem Probir-Gläschen auf, verschliesst dasselbe mittelst eines Korkes und schüttelt bei Erwärmung der Lösung auf 18° C.; enthielt die Butter Wachs, so findet eine weisse Trübung statt, ohne sich bei weiterem Erwärmen zu verändern. Bleibt die Lösung klar, so kann die Butter dennoch mit Rindstalg verfälscht sein; man taucht nun die Röhre mit Inhalt in Wasser von 0° und beobachtet genau die Zeit, z. B. in wieviel Minuten ein Milchigwerden oder eine Ausscheidung weisser Flocken eintritt; findet diese Trübung statt binnen weniger als 10 Minuten, so zeigt diese Erscheinung das Vorhandensein von Talg in der Butter; denn reine Cacaobutter in Aether gelöst und die Lösung auf 0° erkaltet, trübt sich erst nach 10—15 Minuten und wird wieder klar bei einer Erwärmung auf 19—20°.

Bei einem Talg-Gehalt (5 %) findet diese Klärung erst bei 22° und bei 20 % Talg-Zusatz erst bei 28½° statt.

---

## Cacaoöl.

### Verfälschungen des Cacaoöls und ihre Erkennung, von Dr. H. Hager.

(Pharmaceut. Centr.-Halle. 1864. No. 14.)

Die häufigste Verfälschungs-Substanz ist das Nierentalg von jungen Rindern; dasselbe ist sehr weiss, geruch- und geschmacklos und nur halb so theuer als das Cacaoöl und ändert durch seinen Zusatz das Letztere nicht merklich in seinen Eigenschaften. Als ein zweckentsprechendes Verfahren zur Prüfung des Cacaoöls auf möglich betrüglicherweise beigemischte Zusätze, theilt der Verfasser nachstehendes mit:

Man giebt in ein Reagenz-Glas etwa 8—10 Gran (0,5 Grm.) des Cacaoöls und 5—6 mal soviel Anilin und erwärmt dieses unter gelindem Umrühren; das Oel schmilzt und bildet mit dem Anilin eine klare Lösung; nach einer (bei 12,5—15° C.) oder nach zwei Stunden bei 15—20° C. Zimmerwärme bildet das reine Cacaoöl eine klare flüssige Schicht, auf dem Anilin schwimmend, welche beim Hin- und Herschwenken nichts Körniges absetzt; enthielt dasselbe Talg, so zeigen sich an den Wandungen des Reagenzglases solche

crystallinisch körnige Aussonderungen, die Probe ist sicher und giebt weniger als 10 % Talgzusatz noch an. Das reine Cacaoöl erstarrt erst nach 5—15 Stunden; enthielt das Cacaoöl Stearinsäure, so erstarrt nach der Menge derselben die Lösung zu einer crystallinisch starren Masse; niemals jedoch, selbst beim Flüssigbleiben, scheidet sich das Oel als Schicht oben aufschwimmend aus. Paraffinhaltiges Cacaoöl bildet nach dem Hinstellen eine starre Schicht oder bei geringem Paraffin-Zusatz ähnliche körnige Absonderungen wie bei einer Verfälschung mit Nierentalg; diese Ausscheidungen treten deutlicher hervor, wenn man das Ganze mit 2—3 Volumen absoluten Weingeist schüttelt, wobei in der Ruhe ein Haufwerk von crystallinischen Aussonderungen sich absetzt.

---

## Cäsium.

### Ueber die Verarbeitung des Nauheimer Mutterlaugensalzes auf Cäsium, von Prof. Böttger.

(Polyt. Notizbl. 1864. p. 65; Pharm. Centr.-Halle. 1864. No. 17.)

Dieses Salz enthält nicht unbedeutende Mengen von Chlorcäsium, etwas Thalliumchlorid und Rubidiumchlorid; 1 Ctr. rohes Salz liefert gegen 1 Pfd. wenig Rubidium haltiges Cäsiumplatinchlorid.

Um dieses Salz darzustellen, verfährt man nachstehend: Das rohe Salz, nach Zerdrückung einzelner darin vorkommender Stücke, wird mit einem gleichen Gewicht Wasser von mittlerer Temperatur übergossen, gut umgerührt und nach einiger Zeit die Lösung durch grosse Papierfilter filtrirt, der Salzrückstand auf den Filtern wird weggeworfen, das klare Filtrat wird auf ⅓ eingedampft und dasselbe an einem kühlen Orte über Nacht zum Crystallisiren hingestellt. Die Crystallmasse enthält den ganzen Thalliumgehalt, die davon abfiltrirte schwach gelbliche Mutterlauge enthält den ganzen Gehalt von Chlorcäsium und Chlorrubidium. Die Mutterlauge wird mit ½ Volumen destillirtem Wasser verdünnt und zu derselben in der Kälte eine hinreichende Menge Platinchloridlösung hinzugesetzt, wobei man hierauf das Gemisch einige Zeit der Ruhe überlässt; die klare Flüssigkeit wird von dem schweren Bodensatze decantirt, derselbe ist das hellgelbe Platindoppelsalz, man süsst das Salz gut mit lau-

warmem Wasser aus, hierauf kocht man es noch 6—8 mal 2 Minuten lang mit seinem 3 fachen Volumen Wasser aus. In diesem Salz zeigt sich der Cäsiumgehalt concentrirt und es kann nun dem Reductionsprozess mittelst Wasserstoffgas unterworfen werden.

Das höchst schwerlösliche Thalliumplatinchlorid lässt sich aus dem oben erwähnten ersten Crystallanschuss gewinnen. Man behandelt das Salz mit einer verdünnten Lösung von unterschwefligsaurem Natron in der Siedehitze unter Zusatz von etwas Cyankalium und erhält so das Thallium als schwarzes Sulfid.

---

## Cementfabrikation.

### Ueber Cementfabrikation aus Gyps, nach Fr. de Wysde.

(Die neuesten Erfindungen von Dr. Fr. Stamm. 1864. No. 19.
(Aus dem Arbeitgeber.)

Aus Gyps lässt sich nach der Angabe des Verfassers ein Cement darstellen, welcher zwar an Güte dem gewöhnlichen Cement nachsteht, jedoch weit härter als der gewöhnliche Gyps ist. Zuerst wird der Gyps geröstet, um ihn von seinem Wassergehalt zu befreien, hierauf wird er in kleine Stücke zerschlagen und diese in einem geeigneten Gefäss eingeweicht in einer Lösung von kieselsaurem Kali (Wasserglas) und kohlensaurem Kali und zwar in einem Verhältniss von 31 Unzen Wasserglas, 9 Unzen Pottasche und 1 Gallon Wasser. Für gewöhnliche Cemente kann 1 Theil der Salzlösung mit 2 Theilen Wasser verdünnt werden; soll der Cement langsamer erhärten, so wird der Lösung noch schwefelsaures Kali hinzugesetzt. Nach 24 Stunden Einweichen wird die Flüssigkeit von dem festen Bodensatz abgegossen, letzterer bei 300—400° F. geröstet und das trockene Product gemahlen und als Gypscement verwandt.

---

## Chlor.

### Neues Reagens auf Chlor, von A. Genlis.

(Aus deutsche Industr. Zeitg. 1864; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 558; Pharmaceut. Centr.-Halle. 1864. No. 19; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 316; Polyt. Notizbl. 1864. No. 10.)

Es ist eine allgemein bekannte Erfahrung, dass Zeuge welche mit Chlor gebleicht worden sind, selbst nach Behandlung mit einer Lösung von Antichlor (unterschwefligsaurem Natron) noch Chlor zurückhalten können, wodurch sie sehr rasch dem Mürbewerden (Zerstörtwerden) ausgesetzt sind; es ist daher von Wichtigkeit, ein Mittel zu kennen, wodurch man sich von dem in dem Gewebe möglicherweise noch vorhandenen Chlor überzeugen kann; hierzu dient auch bekanntlich eine Mischung von Jodkalium und Stärkekleister, welche bei Gegenwart von Chlor gebläut wird; aber diese Mischung geht, besonders rasch im Sommer, in Gährung über, daher dieselbe immer frisch bereitet werden muss; diesem für die Praxis fühlbaren Mangel, wird nach Genlis durch einen Zusatz von Chlorzink abgeholfen, welcher die Gährung der Mischung verhindert und die Stärke auflöst, ohne dass diese hierdurch ihre Wirkung auf Jod einbüsst, d. h. durch freies Jod gebläut zu werden.

Das Reagens selbst wird auf nachstehende Weise dargestellt:

5 Grm. Stärke,
20 Grm. Chlorzink,
100 Grm. Wasser

werden etwa eine Stunde lang in einem Glaskolben gekocht und der erkalteten Mischung hinzugesetzt 2 Grm. Jodzink und zwar in so viel Wasser gelöst, dass man 1 Liter Flüssigkeit erhält; das Jodzink wird erhalten durch Einwirkung von Jod auf metallisches Zink, das fertige Reagens wird angewandt wie das gewöhnliche und giebt noch eine deutlich wahrnehmbare Reaction bei Gegenvon $^1/_{10,000,000}$ freiem Chlor.

Es ist bei dieser Reaction wohl zu beachten, dass das untersuchte Waschwasser frei von Chlor sein kann, während das mit Chlor gebleichte Gewebe nicht unbedeutende Mengen Chlor noch gebunden enthalten kann, ja selbst noch nach erfolgter Anwendung des Antichlors.

## Chlornatron.

### Ueber die zweckmässigste Bereitungsweise des sogenannten Chlornatron (Javelle'sche Lauge).

(Polytechn. Notizbl. 1863. No. 15; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 316.)

Die ausserordentlich kräftig wirkende Bleichflüssigkeit wird am zweckmässigsten dadurch bereitet, dass man zu einer Lösung von Chlorkalk eine Auflösung von doppeltkohlensaurem Natron in geringem Ueberschuss hinzusetzt, es erzeugt sich hierdurch ein körnig crystallinischer Niederschlag (kohlensaurer Kalk), welcher sich leicht und schnell ausscheidet und von dem die überstehende klare Flüssigkeit sehr bald abgegossen und als Bleichflüssigkeit verwendet werden kann; nimmt man statt doppeltkohlensaures Natron das gewöhnlich einfach kohlensaure Natron, so erzeugt sich zwar auch der Niederschlag von kohlensaurem Kalk, allein derselbe bildet ein weisses Magma, welches sich sehr langsam absondert und wobei sich die Flüssigkeit nur sehr langsam abklärt; vergilbte Kupferstiche, Holzschnitte, schmutzige Gewebe (ungefärbte von Leinen und Baumwolle) entfärben sich vollständig und ohne dass die Faser angegriffen wird, besonders wenn nach Behandlung mit der Bleichflüssigkeit die betreffenden Gegenstände mit Wasser behandelt werden, welchem etwas Antichlor (saures-schwefligsaures Natron) hinzugesetzt worden ist.

---

## Chloroform.

### Ueber die Prüfung der ätherischen Oele auf Verfälschung mit Chloroform.

Siehe Litt. O.

---

## Chromgelb und Chromroth.

### Vortheilhafte Bereitung von Chromgelb und Chromroth, von Josef Fanzoy.

(Stamms illustr. Wochenschr. 1863. p. 156; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 156.)

100 Pfd. Bleiglätte werden in einem hölzernen Troge mit 10 Pfd. Kochsalz und der nöthigen Menge warmen Wassers gemischt, dass ein dünner Brei entsteht, man lässt 24 Stunden lang

stehen und rührt dabei etwas um; ist die Masse dick geworden, so wird wieder Wasser hinzugesetzt. Bei 16—18° R. ist der Prozess nach 4—5 Tagen vollendet, d. h. die Masse ist weiss geworden und es hat sich Chlorblei gebildet; man setzt nun 12 Pfd. Salpetersäure hinzu, rührt um und lässt das Gemenge einige Stunden ruhig stehen; hierauf setzt man eine gesättigte Alaunlösung hinzu, welche 15 Pfd. Alaun enthält, wodurch sich schwefelsaures Blei erzeugt. Nach einigen Stunden wird dieses Gemenge mit der Mutterlauge unter Umrühren in eine Lösung von 2fach chromsaurem Kali gegossen, welche auf 15 Pfd. Wasser 1 Pfd. 2fach chromsaures Kali enthält. Hellere Sorten von Chromgelb werden erhalten durch Eingiessen der chromsauren Kalilösung in dünnem Strahl zu dem schwefelsauren Bleioxyd; bei den anderen Nuançen wird die Chromsalzlösung warm angewandt. Zu Chromorange wird statt des Alauns kohlensaures Natron genommen; Chromroth bildet sich, wenn in das Chlorblei sofort eine konzentrirte Lösung von 2fach chromsaurem Kali eingetragen und dabei tüchtig umgerührt wird, in 24 Stunden hat sich ein schönes Chromroth erzeugt.

Die Farben werden zuletzt ausgewaschen, geformt und getrocknet.

(Schon vor mehreren Jahren hat Runge ähnliche Vorschriften zur Darstellung der Chromfarben mitgetheilt. [Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.])

---

## Collodiumfirniss.

### Collodiumfirniss, von Bernhard.

(Neues Repert. d. Pharmacie Bd. XII. p. 440; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 236.)

Collodium welches mit dem 32sten Theil Ricinusöl versetzt worden ist, liefert einen sehr practischen Firniss; er trocknet sehr schnell und schlägt nicht durch das Papier, er hat wesentliche Vorzüge vor den Terpentinöl- und Weingeistfirnissen. Landkarten, Tabellen, Aufschriften, Kupferstiche damit überzogen, bleiben Jahrelang unverändert, geschmeidig und glänzend mit einem schwach gelblichen Stiche. Die mit diesem Firniss mehrmals hintereinander überzogenen Gegenstände, lassen sich mit Wasser reinigen; sollten sich bei wiederholter Aufstreichung des Firnisses weisse Stellen zu erkennen geben, so lassen sich dieselben durch Benetzen mit Aether leicht entfernen.

---

## Conserviren.

### Ueber ein neues, leichtes und ökonomisches Verfahren, um die thierischen Substanzen an freier Luft zu conserviren, von Pagliari.

(Comptes rendus t. LVIII. p. 253; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 460.)

Das von dem Verfasser angewendete Verfahren, wurde von demselben der französischen Akademie als Notiz mitgetheilt.

Die zu besagtem Zweck angewandte Flüssigkeit besteht aus einer Zusammensetzung von Alaun, Benzoë und Wasser. (Ueber die anzuwendenden Gewichts-Verhältnisse der einzelnen Bestandtheile, so wie über die eigentliche Anfertigung der conservirenden Flüssigkeit ist a. a. O. nichts näheres gesagt. E.) Diese Flüssigkeit als eine nur dünne Schicht auf die zu conservirende thierische Substanz aufgetragen, welche man der freien Luft ausgesetzt liegen lässt, reicht hin, dieselbe gegen jede Veränderung zu schützen. Nach der Ansicht des Verfassers bildet beim Austrocknen die conservirende Flüssigkeit gleichsam ein dem Auge unsichtbares Netz auf der Oberfläche der thierischen Substanz, welches gleichsam als antiseptisches Filter wirkt, indem dasselbe nur der reinen Luft den Zutritt gestattet, dagegen der Entwickelung thierischer und vegetabilischer Fermente entgegenwirkt, während die Verdunstung ungehindert stattfindet; thierische Substanzen welche in die genannte Flüssigkeit eingetaucht sind, werden sich beliebig lange unversehrt conserviren lassen.

### Verfahren die Oberflächen von Steinen, Cement, Stucco und ähnliche Körper, sowie auch Bauholz zu conserviren, zu härten u. s. w. nach Settle Banff.

(Für Engl. patent.; London Jour. of art. 1864. Febr. p. 97.)

Um die Oberfläche von Ziegelsteinen, Mauersteinen, Cementen u. s. w. gegen die Einflüsse der Atmosphäre zu schützen und denselben eine grössere Härte zu ertheilen, wendet der Verfasser eine Mischung von löslichem Natron- oder Kaliwasserglas, wobei letzterem der Vorzug gegeben wird, mit Schwerspath und kohlensaurem Kalk an. Die Gewichts-Verhältnisse der anzuwendenden Materialien sind, wie folgt:

2 Gewth. gepulverter Schwerspath und 1 Gewth. gepulverter

kohlensaurer Kalk (Schlemmkreide) werden gemischt und die Mischung mit Wasser zu einem Teig angerieben, welcher mit soviel Kaliwasserglaslösung von 1,20 spec. Gew. gemischt wird, dass das Ganze die Consistenz einer gewöhnlichen Malerfarbe erhält. Der Zusatz von Schwerspath geschieht desshalb, um die zu schnelle Verbindung der Kieselerde mit dem Kalk zu vermeiden, welche erst auf der Oberfläche des Körpers stattfinden soll.

Die obige Mischung wird auf die Oberfläche der Gegenstände mittelst einer Bürste aufgetragen, auf ähnliche Weise wie jede andere Malerfarbe; um den grössten Grad der Härte und Dauerhaftigkeit zu erzielen, ist es zweckmässig, den Gegenstand selbst mit dem löslichen Kaliwasserglas durchdringen zu lassen.

Soll der Ueberzug farbig erscheinen, so kann obiger Mischung Umbra, Ocker oder sonst ein beliebiger Farbekörper hinzugesetzt werden.

(Ueber die Conservirung und Härtung der verschiedenen Körper, ist nachzusehen das „Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen“ unter Artikel: Conservirung, Verkieselung, Wasserglas und Anstrich überhaupt.)

---

## Conservirung.

### Ueber die Conservirung der grünen Farbe des eingemachten Gemüses.

Siehe Litt. M (Mixed-Pickles).

---

## Copaivabalsam.

### Prüfung des Copaivabalsams auf Verfälschungen, von Dr. Hager.

(Chem.-techn. Repertor. 1863. p. 97; aus Hager, Commentar zur Pharmacop. boruss. éd. VII. p. 346.

Um den im Handel vorkommenden Balsam Copaivae auf mögliche Verfälschungen zu untersuchen, verfährt man nach dem Verfasser am zweckmässigsten auf nachstehende Weise:

Auf ein Stück nicht zu feines Filtrirpapier tropft man 2 bis 4 Tropfen des Balsams, und hält es über eine kleine Weingeistflamme in der Art, dass das Papier nur schwach erwärmt wird

und aus dem Balsam keine sichtbaren Dämpfe aufsteigen; zuerst verdampft, wenn es gegenwärtig, Terpentinöl, was man durch den Geruch leicht erkennen kann; hierauf legt man das Papier auf den Ring einer Berzeliuslampe und erwärmt dieses so, dass der Balsam schwach dampft; jetzt verflüchtigt sich das flüssige Oel des Balsams und dann tritt bei Gegenwart von fettem Oel der unverkennbare, unangenehme Geruch von halbverbranntem Fette auf (Acroleïngeruch); 2—3 % fettes Oel im Balsam lassen sich hierdurch erkennen. Bringt man 3—4 Tropfen des Balsams in ein Uhrgläschen, legt dasselbe auf den kleinen Glühring einer Berzeliuslampe und erwärmt im weiten Abstande von der Flamme, so liefert reiner Balsam einen harten Harzrückstand; bei Gegenwart von fetten Oelen bleibt der Rückstand selbst bis zum braun werden erhitzt, klebrig und schmierig.

---

## Copal.

### Ueber Auflösung des Copals in Essiggeist.

Siehe Litt. H. (Harze.)

---

## Dünger.

### Bereitung eines sich unverändert conservirenden Düngers, des sogenannten animalisirten Kalkes, mit den Menschen-Excrementen in den Städten, von Mosselmann.

(Aus Comptes rendus t. LVI. p. 1261; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 308.)

Die Menschen-Excremente grosser Städte auf eine für die Landwirthschaft fördernde Weise in einen werthvollen Dünger umzuändern, ist in der That ein Gegenstand von nicht geringer Bedeutung, bringt man den Gesundheits-Zustand der Bewohner grosser Städte damit in Beziehung, welcher offenbar durch die rasche Entfernung und Unschädlichmachung solcher massenhafter Cloakenflüssigkeiten nur gefördert werden kann.

Die Bereitung eines solchen Düngers ist nach Mosselmann leicht und sicher auszuführen und der so künstlich dargestellte Dünger ist von grosser Wirksamkeit, wobei er sich unverändert erhält.

Man löscht fetten gebrannten Kalk mit seinem halben Gewicht Urin (oder Latrinen-Flüssigkeit) zu einem pulverförmigen Hydrat; zu diesem Kalkmehl mischt man nun die festen Excremente und zwar: indem man 2⅓ Maasstheile Kalkpulver auf 2 Maasstheile Excremente anwendet. Durch dieses einfache Verfahren werden die festen Excremente schnell in eine transportable Form gebracht; das erhaltene Product enthält natürlich alle in den menschlichen Excrementen befindliche Bestandtheile; beim Vermischen der Latrinen-Flüssigkeit mit dem Kalk entwickelt sich Ammoniak, sonst hält sich dieser Dünger (animalisirter Kalk) unverändert. Die Zusammensetzung dieses Products ist folgende:

| | |
|---|---|
| Gebr. Kalk . . . . . | 28,57—32,25 pCt. |
| Urin<br>Feste Excremente } . . | 71,43—67,75 pCt. |
| | 100,00 |

Dieser Dünger enthält Kalk, stickstoffhaltige Substanzen, phosphorsaure Salze (Städte-Dünger), Kalisalze u. s. w.

Der Stickstoff-Gehalt desselben ist grösser als der des Stalldüngers; Phosphorsäure enthalten beide Dünger in gleichem Verhältniss.

(Ueber Dünger ist auch zu vergleichen: das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.)

---

## Eau de Cologne.

### Ueber Bereitung von Eau de Cologne.

Siehe Litt. W. (Wasser, Cölnisches.)

---

## Ebenholz- oder Elfenbeinmasse.

### Darstellung einer ebenholz- oder elfenbeinähnlichen Masse aus Meeres-Algen, von G. Ghislain.

(Bulletin de la soc. d'encour. Avril 1863. p. 249; Polyt. Centralbl. 1863. p. 1238.)

Die Algen werden 3 Stunden lang eingeweicht in verdünnter Schwefelsäure, hierauf getrocknet und zerrieben.

Man mischt nun eine starke Lösung von 10 Theilen Leim mit einer Lösung von 5 Theilen Gutta Percha, 2,5 Theilen Kautschuc in Steinöl, setzt 10 Theile Steinkohlentheer hinzu und bringt das Ganze zum Sieden.

Ferner mischt man 60 Theile des trocknen Algenpulvers, 5 Theile Schwefelpulver, 5 Theile gepulvertes Fichtenharz und 2,5 Theile gepulverten Alaun zusammen und setzt dieser Mischung unter Umrühren obige Auflösung hinzu, wobei man das Ganze auf 150° erhitzt; die so erhaltene gleichförmige Masse lässt sich formen wie Gutta Percha und zu vielfachen Zwecken verwenden.

Eine Ebenholz ähnliche Masse, welche nach dem Trocknen Politur annimmt, erhält man durch Mischen von 70 Theilen Algenpulver mit 15 Theilen Leim und 15 Theilen Theer, wobei das Gemisch auf 150° zu erwärmen ist. Erhitzt man die, auf die angegebene Art und Weise, erhaltenen Massen mit Kalkwasser und legt sie hierauf Stunden oder Tage lang in verdünnte Schwefelsäure und aus dieser in eine Chlorkalklösung oder behandelt sie mit Chlor, so werden sie gebleicht und nehmen ein dem Elfenbein ähnliches Ansehen an. Die farbigen Massen können mittelst gepulvertem Graphit leitend und dann für galvanoplastische Fällungen der Metalle angewendet werden.

---

## Eisapparat.

Ueber den Carré'schen Eisapparat

ist eine ausführliche Beschreibung mit Abbildungen erläutert, veröffentlicht von Dr. Weber in den Verhandlungen zur Beförderung des Gewerbefleisses in Preussen, 1863, p. 118, worauf hier zu verweisen der Ort ist.

Da die Fabrikation von künstlichem Eis eine mehr und mehr gesteigerte Ausdehnung annimmt, so ist die genaue Beschreibung eines solchen Apparates von technischer Bedeutung.

---

## Eisenbeize.

### Eisenbeize, vorzügliche, und deren Bereitung, von Stolba.

(Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1298.)

Unter dem Namen „salpetersaures Eisenoxyd" hat Stolba eine Eisenbeize untersucht, welche sowohl in Billigkeit, wie Vorzüglichkeit empfehlenswerth ist.

Die Analyse ergab in 100 Theilen:

| | |
|---|---|
| Eisenoxyd . . . . | 20,64 |
| Schwefelsäure . . | 22,13 |
| Salpetersäure . . | 1,30 |
| Chlor . . . . . . | 5,24. |

Die Beize stellt eine dunkelbraunrothe Flüssigkeit dar, welche bei Frostkälte zu einer gelben Salzmasse erstarrt.

Nach vielen Versuchen gelang es dem Verfasser, ein ganz ähnliches Präparat auf nachstehende Weise darzustellen:

Drei Gewichtstheile Eisenvitriol werden mit einem Theile Salzsäure von 1,11 übergossen, wobei eine bedeutende Temperatur-Erniedrigung eintritt und die Mischung theilweise flüssig wird; diese Mischung wird nun zum Kochen erhitzt und zu derselben nach und nach so lange Salpetersäure von 1,38 hinzugesetzt als noch Dämpfe von Stickstoffoxyd entweichen, worauf sie zu erforderlicher Consistenz eingedampft wird; die so erhaltene Beize besitzt alle Eigenschaften der oben bezeichneten „Eisenbeize".

---

## Eisenoxydhydrat.

### Die Eisenoxydhydrate in chemischer und physikalischer Hinsicht, von Dr. H. Hager.

(Pharmaceut. Centr.-Halle. 1863. No. 40. 41.)

Dr. Hager hat a. a. O. eine ausführliche Abhandlung mitgetheilt über die Entstehungsart der verschiedenen Eisenoxydhydrate und über die Zersetzung der essigsauren Eisenoxydlösung, woraus Nachstehendes entnommen ist.

Es existiren 3 verschiedene Hydrate des Eisenoxyds,

nämlich mit 3 Atomen Wasser, das braune Eisenoxydhydrat (amporphe),

mit 2 Atomen Wasser, das braunrothe Eisenoxydhydrat (metamorphe),

mit 1 Atom Wasser, das rothe Eisenoxydhydrat (crystalloidisches).

Das braune entsteht bei Fällung eines gelösten Eisenoxydsalzes mit Ammoniak oder einem anderen Alkali bei mittlerer Temperatur; es ist, selbst in schwachen Säuren, löslich, ebenso in neutralen Eisenoxydsalzlösungen.

Das braunrothe bildet die freiwillige Uebergangsstufe des braunen in das folgende rothe; es entsteht mehr oder weniger, wenn seine Fällung aus heissen (warmen) Lösungen geschieht, oder wenn braunes Oxydhydrat im Wasserbade getrocknet wird; es löst sich langsamer in Essigsäure und ebenso in neutralen Eisenoxydlösungen; werden diese Lösungen mit Wasser verdünnt, so scheidet sich beim Kochen das rothe (ocherfarbene) Hydrat aus.

Das rothe bildet sich aus dem Vorhergehenden in Berührung mit Feuchtigkeit nach längerer Aufbewahrung freiwillig; es ist nicht löslich in Essigsäure und sehr schwer löslich in stärkeren Säuren. Aus der essigsauren Eisenoxydlösung der preussischen Pharmacopoe, scheidet sich nach längerer Zeit (bei 20 bis 30° Wärme) und bei Tageslicht zuerst braunrothes Eisenoxydhydrat ab, welches später in rothes übergeht, indem das Eisenoxyd zu Wasser eine grössere Verwandtschaft hat als zur Essigsäure.

Als Resultat der Hager'schen ausführlichen Untersuchungen, ergiebt sich nun:

1) Die Fällung des braunen Eisenoxydhydrats darf nur bei einer Temperatur von 10—18° C. geschehen, weil über diese Temperatur hinaus die Anfänge der Verwandlungen in das braunrothe Hydrat und aus diesem in das rothe beginnen.
2) Die Auflösung des braunen Eisenoxydhydrats in der verdünnten Essigsäure nur bei einer Temperatur von 10 bis 18° C. auszuführen.
3) Die fertige Lösung mit einem geringen Ueberschuss von verdünnter Essigsäure zu versetzen, um theils mechanisch suspendirtes, theils darin gelöstes Eisenoxydhydrat zu sättigen, so dass eine Ausscheidung von crystalloidischem Eisenoxydhydrat verhindert wird.
4) Die Aufbewahrung der essigsauren Eisenoxydlösung nicht nur an einem Orte von 10—15° C., sondern auch gegen den Einfluss des Lichtes geschützt, aufzubewahren.

---

## Eisenoxydsalz.

### Ueber eine höchst empfindliche Reaction auf Eisenoxydsalze, von Prof. Natanson.

(Annalen d. Chemie u. Pharm. Bd. 130. p. 246; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 464.)

Jede Spur Eisenoxydsalze in Lösung, die durch eine kaum wahrnehmbare gelbliche Färbung durch Zusatz von Rhodankalium (Schwefelcyankalium) erkennbar ist, wird dadurch sofort deutlich und sicher erkennbar, wenn man zu der, mit Schwefelcyankalium versetzten, Flüssigkeit Aether hinzusetzt; dieser löst nämlich die geringste Menge vorhandenes Eisenrhodanid auf und färbt sich hierdurch deutlich schön rosenroth.

So z. B. konnte durch einen Zusatz von Schwefelcyankalium zu einer Platinchloridlösung keine Spur Eisen nachgewiesen werden; als jedoch Aether hinzugesetzt wurde, trat obige Reaction deutllich erkennbar ein; ebenso konnte erst eine Spur eines Eisengehalts in einer Schwefelsäure nachgewiesen werden als die Aetherprobe angestellt wurde, während vorher alle Reactionen, selbst die mit Rhodankalium, nur negative Resultate gegeben hatten.

---

## Eisenoxydul.

### Darstellung von zuckerschwefelsaurem Eisenoxydul, von Schnauss.

(Photogr. Archiv von Liesegang 1863. p. 234; Chem.-techn. Repertor. II. Jahrg. 1863. 2. Halbjahr. p. 82.)

Dieses Salz findet in neuerer Zeit in der Photographie für den Entwickler, statt des schwefelsauren Eisenoxydul-Ammoniaks, Anwendung; die Darstellung dieses Präparates ist nachstehende:

1 Theil Traubenzucker (crystallisirter Stäkezucker) wird bei gelinder Wärme geschmolzen, so dass er sich nicht bräunt; die Schale wird hierauf in kaltes Wasser gestellt und sogleich unter Umrühren der geschmolzenen Masse $1\frac{1}{2}$ Theil konzentrirte Schwefelsäure hinzugetröpfelt, wodurch sich die Masse bräunt, welche zuletzt mit vielem Wasser verdünnt wird. Man setzt hierauf unter Umrühren zu dieser Lösung nach und nach höchst fein gepulverten kohlensauren Baryt hinzu, so dass derselbe etwas im Ueber-

schuss vorhanden ist; nach erfolgter Sättigung wird filtrirt und das schwach gelblich gefärbte Filtrat durch Behandlung mit Thierkohle entfärbt; das Filtrat enthält zuckerschwefelsauren Baryt. Zu dieser Lösung setzt man so lange, unter Umrühren, eine konzentrirte Lösung von reinem Eisenvitriol als noch ein weisser Niederschlag von schwefelsaurem Baryt erfolgt; man filtrirt und kann das Filtrat nach Zusatz von ein wenig Eisessig sofort in Gebrauch nehmen, oder die Lösung des zuckerschwefelsauren Eisenoxyduls zur Trockniss eindampfen; man erhält als Resultat eine amorphe Masse, welche wohl etwas Eisenoxyd enthalten mag.

---

## Eiweiss.

### Ueber den Nachweis von Eiweiss in wässrigen Lösungen.

Siehe Litt. A. (Albumin.)

---

## Elfenbein.

### Ueber die Erkennung des vegetabilischen Elfenbeins.

(Die neuesten Erfindungen. 1864. No. 13.)

Das sogenannte vegetabilische Elfenbein, die Früchte einer Palmenart, werden bekanntlich zu kleineren Drechsler-Arbeiten statt Elfenbein benutzt; man erkennt das vegetabilische Elfenbein daran sehr leicht, dass dasselbe in konzentrirte Schwefelsäure gelegt, eine rothe Färbung annimmt, welche nach 12 Stunden ins Purpurrothe übergegangen ist; der Grund dieser Färbung sind die zucker- und eiweissstoffhaltigen Bestandtheile des vegetabilischen Elfenbeins. Dieses Verfahren ist von Raspeil zuerst bei mikroskopischen Untersuchungen angewandt worden; der weisse Theil der Kokosnussschalen wird ebenso durch Schwefelsäure roth gefärbt, welche Färbung durch Behandlung mit Wasser verschwindet; es scheint hierdurch ein Mittel gegeben, um die jetzt häufiger vorkommende Verfälschung der als Dünger verwendeten Elfenbein- und Knochenspähne durch solche von vegetabilischem Elfenbein zu erkennen.

---

## Färberei.

### Drucken mit Kohlentheerfarben.

(Deutsche Industrie-Zeitg. 1863. p. 192; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 971; Dingl. poly.. Journ. Bd. 169. p. 318.)

Nach dem Perkins patentirten Verfahren werden Anilinpurpur, Violett, Bleu de Lyon, Magenta auf nachstehende Weise am besten auf Gewebe aufgedruckt:

Zu Anilinpurpur und Violett. Man macht eine Mischung aus 100 Theilen essigsaurer Thonerde, deren Lösung 10° B. zeigt, und 80 Theilen arsenigsaurem Natron, hierzu setzt man unter Umrühren entweder die Farbstoffe als feuchten Niederschlag (oder in Lösung), doch so, dass derselbe 16 Theile im festen Zustande entspricht. Nach dem Zusatz des Farbstoffs werden die bekannten Verdickungs-Mittel, wie Gummi, Stärke u. s. w., hinzugesetzt und nach dem Aufdrucken auf die Stoffe, mit diesen die bekannten Farbe-Operationen vorgenommen; auf ähnliche Weise wird bei Magentaroth verfahren, nur dass auf 100 Theile essigsaurer Thonerde 136 Theile arsenigsaures Natron angewandt werden.

### Rosa- und Carmoisinfarben mittelst Fuchsin auf Baumwolle.

(Deutsche Muster-Zeitg.; Polyt.-Centr.-Bl. 1863. p. 972; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 318.

Die Baumwolle färbt sich bekanntlich weit schwieriger als Wolle und Seide, daher dieselbe vorher mit einer Beize behandelt werden muss und zwar hat sich zu diesem Zweck die Oelbeize am besten bewährt, welche auf nachstehende Weise dargestellt wird.

Man giebt in einen Steinzeugtopf 1 Pfd. Olivenöl und setzt nach und nach 4 Loth Schwefelsäure hinzu und $1\frac{1}{2}$ Loth Weingeist, worauf das Gemisch mit 10 Pfd. Wasser verdünnt wird. Durch diese Beize wird das zu färbende Baumwollen-Gewebe hindurchgenommen, dann herausgenommen, abgerungen und getrocknet, hierauf mit etwas reinem sodahaltigen Wasser handwarm genetzt und ebenso in der Fuchsinlösung ausgefärbt; nach dem Färben wird nicht gespült, sondern sogleich getrocknet.

Für Carmoisin muss die Operation des Beizens zweima wiederholt und die Fuchsinlösung stärker verwendet werden.

Lila und Violett werden ähnlich gefärbt und zwar mit den entsprechenden Farbetönen des Anilinviolett.

## Ueber auf mechanische Weise befestigte Druckfarben.

(Deutsche Muster-Zeitg. 1863. No. 5; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 905.)

Es ist bekannt, dass unlösliche, höchst feingemahlene Farbenkörper mit Eiweiss (Albumin) verdickt, auf Stoffe aufgedruckt werden, welche, nach dem Trocknen, auf den Stoffen festsitzen und auf diese Weise eine mannigfache Decoration der Stoffe (Gewebe aller Art) ermöglichen.

Als Farbenkörper finden zu diesem Zweck unter anderen Verwendung:

Fein zerriebenes Mannheimergold (Legirung aus Kupfer und Zinn), Musivgold, Chromgelb, Chromgrün, Eisenroth, Ultramarin und Schweinfurtergrün, zum Veloutiren der Tapeten Scheerwolle.

Als Firniss (statt Eiweiss) für die Farbenkörper wird a. a. O. nachstehende Harzverbindung als zweckentsprechend bezeichnet:

Gummi-Lack wird, mit konzentrirter Ammoniak-Flüssigkeit befeuchtet, an einen warmen Ort hingestellt, die Masse quillt auf, wird gallertartig und ist in diesem Zustande löslich in heissem Wasser, welche Lösung filtrirt wird; das Filtrat wird bis zur Syrupkonsistenz eingedampft und ist alsdann zum Anreiben der Farbenkörper geeignet; dieselben werden nun auf die Stoffe aufgedruckt und getrocknet. Für zarte Farben muss jedoch ein so viel als möglich farbloser Firniss verwendet werden; dieser wird zu obigem Zweck auf nachstehende Weise dargestellt:

Man löst in einer konzentrirten Kalilösung bis zur völligen Sättigung Gummi-Lack auf und lässt durch diese Lösung einen Strom Chlorgas hindurch streichen; hierdurch scheidet sich als Niederschlag das entfärbte Harz aus; dasselbe wird von der Flüssigkeit getrennt, nochmals in Kalilösung aufgelöst und zu dieser Lösung wird Salmiak (salzsaures Ammoniak) hinzugesetzt, wodurch unlösliches harzsaures Ammoniak sich ausscheidet; dasselbe wird mit Wasser völlig ausgewaschen und stellt alsdann den farblosen, für zarte Farben geeigneten Firniss dar.

## Illuminations-Aetzfarben auf unischwarz gefärbte Mousselines de Laine.

(Die neuesten Erfindungen. 1864. No. 7.)

Diese Art Färberei ist eine französische Erfindung und durch Müller in Pensig veröffentlicht worden.

Die Mousseline werden zuerst durch Behandlung mit Seifwasser gebleicht, ohne Anwendung des Schwefels.

### Ansieden der Waare.

Hierzu bereitet man vorerst eine Eisenbeize, in der 100 Pfd. Eisenvitriol in 300 Pfd. Wasser gelöst sind; die Lösung wird durch eine solche von 70 Pfd. Bleizucker in Wasser bei 40° R. zersetzt; es bildet sich unlösliches schwefelsaures Bleioxyd und die Lösung enthält essigsaures Eisenoxydul, welches vom Bodensatz durch Decantiren getrennt wird.

In einen mit kochendem Wasser gefüllten Kessel bringt man 16 Loth reinen Weinstein und 3 Maass der Eisenbeize (1 Maass = 2 Pfd.). Das Bad wird auf 70° gestellt und die Waare durch eine Haspel in dem Bade 1 Stunde lang herumgeschwenkt; hierauf wird die Waare herausgehaspelt und dem Bade hinzugefügt eine Abkochung von 12 Loth Galläpfeln und 3 Loth Sumach; man bringt die Waare wieder in das Bad und lässt sie unter Herumschwenken noch eine halbe Stunde in der kochenden Flüssigkeit; hierauf wird sie herausgenommen, gelichtet, abgekühlt und gefärbt.

### Färben der Waare.

In einen mit klarem Wasser gefüllten Kessel setzt man hinzu die Abkochung von 20 Loth Galläpfeln, worin man die Waare ¾ Stunden lang kochen lässt, nach dieser Zeit wird dieselbe aufgewunden und der Farbeflotte 14—16 Loth Eisenvitriol hinzugesetzt; man bringt die Waare wiederum in das, bis zum schwachen Sieden erhitzte Bad und lässt sie ½ Stunde darin; sollte die Schwärze nicht genug Tiefe zeigen, so wird ein anderer Kessel mit Wasser gefüllt und dazu eine Abkochung von 8 Loth Galläpfeln hinzugesetzt und die Waare darin ½ Stunde lang im schwachen Sieden erhalten, unter fortdauernder Hin- und Herbewegung über die Haspel.

### Illuminations-Aetzfarben für Schwarzboden-Aetzbraun.

4 Pfd. geraspeltes Fernambukholz,
1 „ Blauholz,
1 „ Gelbbeeren

werden 3mal mit Wasser ausgekocht und die Abkochung auf 6 Maass eingedampft.

6 Maass dieses Decocts werden gemischt mit 4 Pfd. weisser, eisenfreier Pfeifenerde, mit 3 Pfd. Gummi verdickt, hinzugesetzt 1½ Pfd. Kleesäure und 1½ Pfd. Zinnlösung. (Diese wird bereitet aus 4 Pfd. Salpetersäure von 42° B., welcher man nach und nach 5 Pfd. Zinnsalz hinzusetzt und die Mischung 2 Tage ruhig bei Seite stellt.)

### Aetzroth.

1 Pfd. gemahlene Cochenille wird mit Wasser ausgekocht und der Absud auf 2 Maass eingedampft. Zu 2 Maass dieser Abkochung werden hinzugesetzt ¾ Pfd. Kleesäure, 1 Pfd. reine Pfeifenerde, mit 16 Loth Gummi verdickt, und nach dem Erkalten noch eingerührt 16 Loth Zinnsalzlösung von 60° B.

### Aetzgrün.

4 Maass Gelbbeerenbrühe aus 4 Pfd. Gelbbeeren bereitet, mit 3 Pfd. Gummi verdickt. Ferner: 2 Maass Gelbbeerenbrühe mit 16 Loth Pfeifenerde angerührt, beides zusammengemischt und auf's Feuer gebracht; in dieser Mischung werden gelöst 12 Loth Alaun, 24 Loth Weinsäure, worauf ¾ Pfd. Bleu soluble hinzugesetzt und die erkaltete Mischung mit 1 Pfd. 12 Loth Zinnlösung geschärft wird.

### Aetzgelb.

Zu Aetzgelb wird dieselbe Composition angewandt wie zu Aetzgrün, nur mit dem Unterschiede, dass Alaun und Bleu soluble wegfallen.

### Aetzblau.

Diese Farbe lässt sich auf schwarzem Grunde nicht schön darstellen, da die Farbe stets einen grünlichen Stich zeigt, wegen des Vorhandenseins von Gerbstoff.

### Dämpfen der Waare.

Wenn die Aufdruckfarben trocken sind, wird die Waare in den Dampfkasten eingelegt und darin 2 Stunden lang gedämpft, hierauf 24 Stunden ausgehangen und dann gut gewässert.

---

## Farben.

### Ueber die Darstellung brauner, oranger und scharlachrother Farben, nach Pollak in Hamburg.

(Deutsche Industrie-Ztg. 1864; Pharm. Centr.-Halle. 1864. No. 20.)

500 Gewth. Teneriffacochenille,
175 „ Chlorzinn,
98 „ krystallis. Natron (doch wohl kohlens. E.),
500 „ Essigsäure,
100 „ Kleesäure,
13 „ Traganthgummi

werden zusammen gekocht, die Abkochung zur Trockniss verdampft und die trockene Masse mit Wasser versetzt 8 Tage lang gemahlen, wodurch eine steife Flüssigkeit erhalten wird, welche sofort als ausgezeichnete Scharlachfarbe in der Färberei und Druckerei angewandt werden kann, ohne vorhergige Präparation der Stoffe. Mischt man zu obigen Substanzen etwas Indigocarmin, so erhält man eine schöne braune Farbe und durch eine Beimischung von franz. Gelbbeeren oder Gelbholz erhält man gelbe oder orange Druckfarben.

### Ueber die Darstellung der Lackfarben (Farbenlacke) mittelst Thonerde-Natron.

Siehe Litt. T.

### Ueber ein neues Mineralgrün.

(Répertoire de Chimie appliq. Août. 1863. p. 282; Ding. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 236.)

Barreswil theilt die Analyse eines, aus England bezogenen, neuen Mineralgrüns mit, nach welcher diese Farbe aus Ultramarinblau und Chromgelb besteht.

Aetzkalilösung löst das chromsaure Blei auf und hinterlässt hellblaues Ultramarin, Säuren entwickeln keinen Schwefelwasserstoffgas wegen der Gegenwart der Chromsäure.

Barluet stellte einen solchen grünen Farbekörper dar, durch Behandlung von hellem Ultramarin mittelst Lösungen von essig-

saurem Blei und chromsaurem Kali bis zur Bildung der gewünschten grünen Farbe.

(Obige grüne Farbe kann wegen des Gehalts an Chromgelb nur als Anstrichfarbe und nicht zum Färben von Esswaaren angewandt werden; dasselbe gilt für das in Heft XII. der chem.-techn. Mittheilungen beschriebene Zinkgrün (Rinmansches Grün), welches auch nur als arsenfreie grüne Maler-(Anstrich-)Farbe nicht aber zum Färben von Esswaaren angewandt werden darf, da dasselbe von organischen Säuren, wie Weinsäure, Citronensäure, Essigsäure angegriffen wird. E.)

## Rother Farbestoff aus Brassica purpurea (purpurblättriger Kohl, nach Ferd. Jean.

(Armengaud Génie industr. Octbr. 1863. p. 181; Deutsche Industrie-Ztg. 1863. No. 45; Ding. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 156; Die neuesten Erfindungen. 1864. No. 7.)

Dieser Farbestoff als purpurrothe Schüppchen auf der Epidermis der Blätter liegend, verhält sich in Wasser gelöst gegen Reagentien wie folgt:

Mineralsäuren — kirschrothe Färbung,
caust. Alkalien — violette, dann blaue, bei kleinem Ueberschuss grüne, bei grösserem Ueberschuss gelbe Färbung,
kohlensaure Alkalien — ähnliches Verhalten ohne die gelbe Färbung,
essigs. Bleioxyd — hellblauer Niederschlag, mit Ammoniak sich grün färbend,
Zinnsalz — schön violetter Niederschlag,
essigs.- und schwefels. Thonerde — lila bis violett.

Der Farbestoff wurde dargestellt durch Zersetzung des ausgewaschenen, in Wasser suspendirten, Bleiniederschlages, durch Schwefelwasserstoffgas, Abfiltriren des Schwefelbleies, Eindampfen des Filtrats und Behandlung desselben mit absolutem Alkohol und Eindampfen dieses Auszuges im Wasserbade, wobei der Farbestoff in kirschroth gefärbten Schuppen zurückbleibt. Derselbe haftet auf Wolle schwer, besser auf Baumwolle, am besten auf Seide, jedoch nach vorhergegangener Beizung der Gewebe. Das Farbebad besteht aus der Pflanze, mit Essigsäure angesäuertem Wasser und der respectiven Beize; man lässt die Temperatur von 80° auf 45°

sinken, bringt die vorbereiteten Gewebe hinein und erwärmt wieder bis auf 60°, wo die Farbe-Operation beendigt ist. Alaun mit Weinsteinzusatz giebt ein schönes Violett, kleine Mengen von Quecksilbersalzen geben Nuançen von Rosa, ähnlich dem Safflor, Kirschroth-Lila und Pensée. Zinnsalz verhält sich wie Alaun; passirt man die gefärbten Gewebe durch ein schwaches Sodabad, so erzeugt sich ein frisches Grün. Die mit Zinnsalz und Alaunbeize ausgefärbten Stoffe zeigten, nach Aussetzen an das Sonnenlicht, während 8 Tage keine Veränderung; Rosa und Kirschroth sind vergänglich, jedoch weniger als die Safflorfarbe; das Grün wird am Sonnenlicht nach einigen Tagen gelb, ebenso entfärbt Chlorwasser die gefärbten Gewebe (Stoffe). Der Verfasser schlägt die wässrige Lösung des rothen Farbestoffs als Reagens statt Lacmus vor.

## Grüner, unschädlicher Farbestoff (Naturgrün) zum Färben der künstlichen Blumen, nach Bouffé.

(Comptes rendus t. LVII. p. 1060; Ding. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 157; Polytechn. Centr.-Bl. 1864. p. 407.)

Es ist bekannt, dass die künstlichen Blumen und Blätter vorzugsweise bisher mit dem zwar sehr schön grünen aber schädlichen Schweinfurtergrün (Arsenikkupfergrün) gefärbt wurden; ebenso bekannt ist es, dass nicht allein die dabei beschäftigten Arbeiterinnen häufig erkrankten und selbst bei solchen Personen, welche solche grün gefärbte Kränze als Kopfputz trugen, auf deren Wohlbefinden schädliche Einflüsse beobachtet worden sind; es ist daher die Mittheilung von Wichtigkeit, dass es gelungen ist, eine, den Arbeiterinnen sowohl wie denjenigen, welche solche künstlich gefärbte Blumen-Kränze tragen, unschädliche grüne Farbe darzustellen, welche nicht allein bei Tage sehr schön ist, sondern auch ihre schöne grüne Färbung beim Kerzenlicht behält; diese grüne Farbe besteht nach Angabe des Verfassers aus einem Gemisch von Pikrinsäure und dem Guignet'schen Chromgrün (siehe Chem.-techn. Mittheilungen H. 12. p. 33). Dieses Grün hat den Namen Naturgrün (Vert-nature) erhalten. Man wird also künftighin nicht mehr genöthigt sein, zum Färben der künstlichen Blumen das giftige Schweinfurtergrün anzuwenden.

### Ueber Anilinbraun.

Siehe Litt. A.

### Ueber Naphtalingelb.

Siehe Litt. N.

### Ueber die Erkennung von mit Krapp und Garancin gefärbten Zeugen.

Siehe Artikel: Nachweis kleiner Mengen Fette.

---

## Felle.

### Verfahren die Felle der Thiere für zoologische Sammlungen zu konserviren, von Kràl.

(Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1520; Aus Oestr. Ap. Zeitschrift.)

Man behandelt in einem passenden Gefäss 6 Gewth. Oelnatronseife und 1 Gewth. Talgnatronseife mit verdünnter Schwefelsäure; die hierdurch aus den Seifen ausgeschiedenen Fettsäuren werden völlig mit Wasser ausgewaschen; das so erhaltene Gemisch von Oel, Palmitin, Talgsäure lässt man auf 15° C. erkalten, wodurch sich die festen Säuren ausscheiden, die Oelsäure dagegen in Lösung bleibt. Die flüssige Fettsäure wird von den festen Säuren abgegossen und mit derselben, mittelst eines Pinsels, die innere Seite der Felle bestrichen, worauf man letztere trocknen lässt; hierauf überstreicht man sie dünn mit einer Lösung von Quecksilberoxyd in Oelsäure und nach Verlauf einiger Stunden mit einer Lösung von etwas Eisenseife mit Oelsäure (etwa 4 Loth Eisenseife auf 1 Pfd. Oelsäure). Die so präparirten Felle nehmen eine lederartige Beschaffenheit an, bleiben dabei geschmeidig und widerstehen der Zerstörung.

Die zu obigem Verfahren erforderliche Eisenseife wird leicht dargestellt durch Zersetzung einer Lösung von ölsaurer Natronseife mit einer Lösung von Eisenchlorid. Die Eisenseife scheidet sich als Niederschlag aus, die überstehende Chlornatrium enthaltende Flüssigkeit wird abgegossen und die Seife mit Wasser ausgewaschen.

---

## Fett.

### Ueber die Erkennung sehr geringer Fettmengen, nach Lightfoot.

(Repertoire de Chim. appliq. Mai. 1863. p. 179; Gewbl. des Grossherzogth. Hessen. 1863. p. 257; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 314; Polyt. Notizbl. 1863. No. 20; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 350.)

Spuren von Fetten nachzuweisen, war bisher der organischen Chemie kaum mit Sicherheit möglich; Lightfoot hat nun ein sehr sinnreiches Verfahren mitgetheilt, solche mit Sicherheit nachzuweisen; sein Verfahren begründet sich auf die bekannte Thatsache, dass wenn Camphor zwischen Papier zerdrückt und die Stückchen, ohne sie mit den Fingern zu berühren, auf Wasser geworfen werden, diese in rotirende Bewegung gerathen; der Verfasser hat nun gefunden, dass die Gegenwart einer Spur Fett, diese Rotation sofort zum Aufhören bringt; so z. B. reicht es hin mit einer Nadel über die Kopfhaare hinweg zu fahren und mit dieser Nadel alsdann die Oberfläche des Wassers zu berühren, auf welchem Camphorstückchen rotiren, um dieselben zum sofortigen Stillstehen zu bringen und doch kann nur eine Spur Fett vom Kopfhaar an der Nadel hängen geblieben sein. Der Verfasser hat aber dieses Verfahren auch in die technische Praxis eingeführt, um nämlich mit Sicherheit zu erkennen, was bisher nicht möglich war, ob Zeuge mit Krapp oder Garancin bedruckt sind. Der Garancindruck ist billiger aber weniger haltbar und wird deshalb häufig dem Krappdruck substituirt; nun werden bekanntlich die mit Garancin bedruckten Zeuge durch ein Chlorkalkbad passirt, um theils die Böden zu reinigen, theils die Farbe selbst zu aviviren; die mit Krapp bedruckten Zeuge passiren durch ein heisses Seifenbad, enthalten demnach immer eine sehr geringe Menge Fett und hierauf begründet Lightfoot sein Prüfungs-Verfahren.

Eine kleine Probe des zu prüfenden Zeuges wird nun, ohne dasselbe mit den Fingern zu berühren, auf Wasser geworfen, auf welchem Camphorstückchen rotiren; war der Stoff mit Garancin gefärbt, so dauert die Rotation der Stückchen weiter fort; hatte die Färbung mit Krapp stattgefunden, so hört die Rotation sofort auf, oder man kann auch das Muster mit Wasser auskochen und auf die erkaltete Flüssigkeit Stückchen von Camphor aufwerfen;

rotiren dieselben, so war das Muster mit Garancin gefärbt, rotiren sie nicht, so war das Muster mit Krapp gefärbt.

---

## Firniss.

### Ueber Leinölfirniss und dessen beste Bereitungsart mittelst Bleiessig, von J. v. Liebig.

(Annalen d. Pharmac. Bd. 33. p. 110; Ding. polytechn. Journ. Bd. 76. p. 126.)

Mehrseitige Besprechungen in letzterer Zeit über die beste Bereitungsart eines Leinölfirnisses, ohne Kochen bereitet, geben mir die Veranlassung hier wiederum auf das schon vor 20 Jahren von J. v. Liebig mitgetheilte Verfahren hinzuweisen, welches dem gedachten Zwecke völlig entspricht.

1 Pfd. Bleizucker wird in 5 Pfd. Regenwasser aufgelöst und der Lösung hinzugesetzt 1 Pfd. fein gepulverte Bleiglätte, nach einigen Tagen hat sich ein weisser Bodensatz erzeugt und über demselben enthält die Lösung basischesssigsaures Bleioxyd (Bleiessig); durch Erhitzen der Lösung kann die Bleiessig-Bildung in sehr kurzer Zeit (½—1 Stunde) bewerkstelligt werden; der Bleiessig wird filtrirt und mit dem gleichen Volumen Regenwasser verdünnt. Dieser Lösung setzt man nach und nach 20 Pfd. Leinöl zu, dem man vorher unter Umschütteln 1 Pfd. fein gepulverte Bleiglätte hinzugesetzt hat; man lässt das Gemisch längere Zeit, mässig erwärmt, unter öfterem Umschütteln sich selbst überlassen stehen; nach Klärung des Ganzen hat sich ein weisser bleioxydhaltiger, schwerer, schlammiger Bodensatz erzeugt, der in der Flüssigkeit aufgeschwemmt sich befindet, während über dieser der weingelbe Firniss schwimmt; derselbe enthält 4—5 pCt. Bleioxyd, er wird, nachdem er von der wässrigen Flüssigkeit getrennt worden ist, durch grobes Fliesspapier oder Baumwolle filtrirt und hat die Eigenschaft binnen 24 Stunden zu trocknen.

Die von dem Firniss getrennte wässrige Lösung wird gleichfalls filtrirt und kann das Filtrat unter neuem Zusatz von Bleizucker wieder zu einer neuen Firniss-Bereitung angewendet werden.

Durch Aussetzen des Firnisses den Einwirkungen des directen Sonnenlichts kann derselbe gebleicht werden. Ein bleifreier Firniss kann dargestellt werden durch Schütteln des bleihaltigen

mit etwas verdünnter Schwefelsäure, wodurch sich das Blei als schwefelsaures Bleioxyd ausscheidet, nach ruhigem Absetzen wird es abfiltrirt. Das Filtrat stellt den bleifreien, wasserhellen, reinen Firniss dar; man erhält als Ausbeute nahezu 20 Pfd. fertigen Firniss nach obigem Verfahren.

### Gelber Firniss für Photographen zur Herstellung gelben Glases für Dunkel-Zimmer.

(Photograph. Archiv. 1863. p. 189; Ding. polyt. Journ. Bd. 169. p. 475.)

Die Bereitung eines solchen gelben Firnisses ist nachstehende:

6 Drachmen Orlean,
6 „ Gummigutti,
10 Gran Damarharz,
10 „ Elemi

werden auf's Feinste zerkleinert und in einem passenden Gefäss in 4 Unzen Benzol aufgelöst.

Die filtrirte Lösung wird auf die Glasfläche gerade wie Collodium gegossen; durch den eingetrockneten Ueberzug wird das Glas gelb gefärbt und ist nun zur Anwendung für den genannten Zweck geeignet.

### Ueber die Bereitung eines vorzüglichen Terpentinöl-Lackfirnisses.

Siehe Litt. T.

---

## Flachs.

### Neue Methode der Flachsbereitung, nach Marshall.

(Für Engl. patent.)

(London Journ. of arts. Juli 1863. p. 7; Ding. polyt. Journ. Bd. 170. p. 266.)

Diese Methode macht nach Angabe das Schwingen, Hecheln und meistentheils auch das Rösten der Flachs-, Hanf- u. s. w. Faser unnöthig.

Das Flachsstroh wird 1—2 Stunden in einer heissen oder kalten alkalischen Lösung eingetaucht erhalten und hierauf in Seifenwasser mit einem Ueberschuss von Alkali gekocht; hierauf

werden die Fasern zur Neutralisation des Alkalis mit schwachsaurem Wasser behandelt, dann in Wasser gewaschen und getrocknet; durch diese Einwirkung der chemischen Agentien wird der klebrige Bestandtheil der Faser entfernt, worauf die Faser durch eine gewöhnliche Walzenbrechmaschine hindurchgeht, wodurch der holzige Kern zerbrochen wird und sich bei dem folgenden Krempelprozess leichter deren feine Faser ablösen. Durch das Krempeln werden die Fasern gänzlich von holzigen Bestandtheilen befreit, so dass sie sofort versponnen werden können; das so erhaltene Leinengarn kann zu reinen Leinen, ebensowohl wie zu halbleinenen Stoffen verwendet werden.

---

## Fleisch.

### Ueber ein Verfahren frisches Fleisch selbst in den Tropen und für lange Seereisen zu konserviren.

(Schriftliche Mittheilung des Dr. Busch in Rio Janeiro an Elsner.)

Auf nachstehend angedeutete Weise soll sich frisches, knochenfreies Fleisch selbst in den Tropen und auf lang andauernden Seereisen, in seiner Frische, konserviren lassen.

Frisches, knochenfreies Fleisch wird einige Minuten lang in kochendes Wasser eingetaucht, um den Eiweissstoff gerinnen zu lassen, worauf es im Luftzuge lufttrocken gemacht wird; hierauf wird das lufttrockene Fleisch in einem zweckmässig konstruirten Apparate vorsichtig den Dämpfen von schwefliger Säure ausgesetzt, so dass das Fleisch von diesem Gase durchdrungen wird; es wird hierauf mit einer Leimgallerte überzogen und für längere Seereisen zuletzt noch in schmelzendes Rindertalg eingetaucht, wodurch es sich mit einer Schicht Fett bedeckt, welches erstarrt, die Oberfläche des Fleisches gegen das Eindringen der Atmosphäre schützt und auf diese Weise vor dem Verderben bewahrt; das so präparirte Fleisch wird nun sorgfältig verpackt und erhält sich unverändert frisch. Nach obigen Mittheilungen sind in Porto Allegro von einer Commission so präparirte Fleischstücke nach einem Vierteljahr untersucht und dabei für ausgezeichnet gut befunden worden.

## Verbesserte Aufbewahrung von Schinken und geräuchertem Fleisch. Mittheilung von Scheller & Comp. in New-York.

(Die neuesten Erfindungen. 1864. No. 1; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 413.)

Bekanntlich wird in der Zeit des Herbstes, zu der sogenannten Schlacht-Saison, in einigen Staaten Nord-Amerikas eine grosse Menge Schweine geschlachtet, die Schinken und das Fleisch derselben geräuchert und für längere Dauer am zweckmässigsten auf nachstehende Weise conservirt:

Die geräucherten Schinken, so wie das geräucherte Fleisch werden dicht eingeschlagen in vorher besonders präparirtes Seidenpapier oder feinen Webstoff. Das Papier oder der Webstoff werden vorher getränkt mit nachstehender Lösung:

1 Theil Schellack,
4 „ Weingeist,
$\frac{1}{16}$ „ gepulverter Alaun,
$\frac{1}{16}$ „ Oliven- (oder Leinöl),

ausserdem werden die imprägnirten Stoffe auf der einen Seite noch besonders mit der angegebenen Lösung bestrichen und in dieselben hierauf der Schinken oder das Fleischstück völlig eingeschlagen, so dass kein Theil der Oberfläche des Fleisches unbedeckt bleibt, was besonders zu beachten ist; hierauf wird der Umschlag nochmals mit der genannten Lösung überstrichen und ersterer in alle Vertiefungen des Fleisches sorgfältig eingedrückt; man kann auf dieselbe Weise auch noch eine zweite Lage von den respectiven präparirten Stoffen auf die ersteren auftragen.

Durch dieses Verfahren wird von den Fleischtheilen der Zutritt der Luft und der Feuchtigkeit vollständig abgehalten, das Fleisch erhält sich Jahre lang auf diese Weise in seinem Saft und behält seinen Wohlgeschmack, denn ein Austrocknen des Fleisches kann nach dieser Präparation nicht stattfinden; auch wird das so präparirte Fleisch von Insekten nicht angegriffen.

---

## Früchte.

### Früchte, frische, mit Zeichnungen zu versehen.

Schon vor einigen Jahren ist in den Chem.-techn. Mittheilungen H. 10 p. 116 das Verfahren mitgetheilt worden, „frische Früchte auf den Bäumen“ mit weissen Zeichnungen, Schriftzügen, Namenbezeichnungen u. s. w. zu versehen. Solche mit dem Namen des Produzenten, des Gärtners, bezeichnete frische Früchte kommen jetzt schon ziemlich allgemein auf den öffentlichen Märkten vor und erregen theilweise das Erstaunen der Käufer; es scheint daher nicht unzweckmässig das Verfahren bei dieser Bezeichnung hier wieder in Kürze ins Gedächtniss zurückzurufen.

Die Früchte aller Art, werden zur Zeit der eintretenden Reife mit den in Papier ausgeschnittenen Namenszügen u. s. w. beklebt, und auf diese Weise der völligen Reife überlassen; als Klebemittel kann man sich einer Lösung von Wachs in Terpentinöl oder irgend eines weingeistigen Lackes bedienen; werden nun nach völliger Reife der Früchte, die in Papier ausgeschnittenen Zeichnungen u. s. w. entfernt, so erscheinen die nun blosgelegten Stellen in lebhaft weisser Färbung, welche besonders deutlich hervortritt bei roth und blau gefärbten reifen Früchten. E.

---

## Fruchtäther.

### Ueber Fruchtäther und deren Verwendung als Parfüms.

(Deutsche Industrie-Ztg. 1863; Pharmaceut. Central-Halle 1863. No. 22.)

Die Fruchtäther werden jetzt vielfach zum Parfümiren von Speisen und Getränken verwendet, um denselben den Geruch und Geschmack von Obstsorten täuschend ähnlich mitzutheilen. Diese Aetherarten bestehen meist aus Aethyl-, Methyl- und vorzugsweise Amyl-Verbindungen mit organischen Säuren.

Mit einigen ätherischen Oelen versetzt, stellt man aus diesen Aetherarten eine ganze Reihe von Parfüms dar; es kommt jedoch hierbei ganz besonders auf die richtigen Mengen-Verhältnisse an, in denen die Mischung vorgenommen werden muss, worüber nur feine Geruchsorgane und eine geübte Zunge entscheiden können.

Nachstehend folgt eine Reihe solcher künstlich darzustellender Wohlgeruchs-Mischungen:

**Ananas** ähnlicher Geruch und Geschmack wird künstlich erzeugt durch Buttersäureäther mit einem geringen Zusatz von Citronen- und Orangenschaalenöl.

**Birnöl:** essigsaures Amyloxyd (aus Fuselöl bereitet).

**Himbeere:** Veilchenwurzeltinktur mit einem sehr geringen Zusatz von Butteräther.

**Quitte:** butter- und baldriansaures Aethyloxyd (Butter- und Baldrianäther).

**Erdbeere:** Birnöl und Veilchenwurzeltinktur.

**Reineclaude:** Birnöl, Bittermandelöl, Bergamottöl.

**Reinette:** Birnöl und Baldrianäther.

**Johannisbeere:** Himbeeressenz, Birnöl und Citronenöl.

**Banane:** Birnöl und Baldrianäther.

**Cognacessenz:** Pelargonäther, Vanilletinctur, Bittermandelöl und Salpeteräther (Spiritus nitri dulcis).

**London-Gin:** Wachholder-, Coriander-, Angelica- und Bittermandelöl.

**Whiskyessenz:** Cedernöl mit einem sehr geringen Zusatz von Kreosot.

**Jamaica-Rumessenz:** Butteräther, Neroli und Bergamottöl.

**Nectar:** Birnöl, Ananas und Himbeeressenz.

**Ratafia:** Bittermandelöl mit Nelkenöl u. s. w.

Diese Angaben können wenigstens als Anhaltepunkte für die Darstellung solcher künstlicher Parfüms dienen.

(Ueber die Bereitung einiger Fruchtäther [künstliche wohlriechende ätherische Oele] ist zu vergleichen: Chem.-techn. Mittheilungen H. 3. p. 133).

---

## Fuchsin.

### Ueber eine verbesserte Bereitungsart des krystallisirten Fuchsins (Anilinroth) mittelst Arsensäure, von Dr. Habedank.

(Chem. techn. Repertor. von Dr. Jacobsen II. Jahrg. 1. Halbj. p. 14; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 73; Polytechn. Notizbl. 1864. No. 1; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 408.)

Das beste Verfahren zur Darstellung des krystallisirten Fuchsins aus Rohfuchsin ist nach dem Verfasser nachstehendes:

Rohfuchsin, wie solches aus der Retorte herausgenommen

wird, wird in Stücke zerschlagen und mit einer der angewandten Menge Arsensäure acquivalenten Menge Kochsalz und Wasser (5 Theile) ausgekocht; das Rohfuchsin schmilzt hierbei zu einer öligen Masse, welche beim Erkalten fest (harzartig) wird und sich am Boden ausscheidet. Man lässt 2 Stunden abkühlen, giesst die Lauge (welche wenig Fuchsin und die Arsenik-Verbindungen mit Natron gelöst, enthält) ab, aus welcher der gelöste Farbstoff durch Kochsalz gefällt wird. Man filtrirt und kocht den Niederschlag mit dem harzigen Fuchsin mit Wasser aus und filtrirt; aus der zuerst erhaltenen Lauge wird der Farbestoff ausgefällt, da sie noch unrein ist; die dritte und vierte Lauge dagegen liefert beim Abdampfen reine Krystalle von Fuchsin. Die erhaltenen Mutterlaugen dienen zu neuen Auskochungen, die Zersetzung des Rohfuchsins (arsenigsaures Rosanilin) mittelst Kochsalz geht leicht und vollständig von Statten, ist weniger kostspielig und für die Arbeiter weniger lästig als das Auskochen des Rohfarbestoffs mit Salzsäure, da letztere Operation den Arbeitern schwer heilbare Wunden zuzog; vor der Einwirkung der Lauge wird das Einreiben der Hände mit Talg als zweckentsprechend empfohlen.

---

## Galle.

### Verfahren Ochsengalle völlig farblos zu machen, nebst verschiedener Anwendung.

(Dr. Schnauss: photogr. Lexicon 1864. p. 167; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 318; Polyt. Notizbl. 1863. No. 2; Polyt. Centralbl. 1864. p. 552.)

Man bringt in einem passenden Gefäss $\frac{1}{2}$ Maass gewöhnliche Ochsengalle zum Kochen, schäumt dabei ab, setzt 2 Loth gestossenen Alaun hinzu und löst denselben in der Wärme; die erkaltete Flüssigkeit wird in eine Flasche gegossen und letztere leicht verkorkt; dieselbe Menge Galle wird nun für sich, statt mit Alaun, mit Kochsalz versetzt und dann bei Seite gestellt wie oben erwähnt; nach etwa 3 Monaten hat sich in beiden Flaschen ein starker Bodensatz abgesetzt, beide Flüssigkeiten werden klar abgegossen und beide mit einander gemischt, wobei sofort ein Niederschlag entsteht, welcher die färbenden Bestandtheile der Galle enthält; die überstehende klare Flüssigkeit wird filtrirt und das wasserklare Filtrat zu weiterer Verwendung aufbewahrt.

Diese gereinigte Galle dient zum Anreiben der zartesten

Farbenkörper, wie Carmin, Ultramarin u. s. w., sie ertheilt der Farbe Glanz und Dauerhaftigkeit; mit Lampenruss und Gummi abgerieben, liefert sie eine dem echten chinesischen Tusch ähnliche Farbe; Bleistift- und Kreidezeichnungen damit überzogen, färben nicht mehr ab und lassen sich nicht verwischen; auf Elfenbein gestrichen, präparirt sie dasselbe zur Aufnahme der zartesten Farben, besonders hat die gereinigte Galle ausserordentliche Vorzüge in der Miniatur-Malerei u. s. w.

---

## Gasbereitung.

### Ueber die Zusammensetzung der Rückstände aus den Gasreinigern, von T. L. Phipson.

(Aus the Artizan; Bulletin de la soc. d'encourag. Juin 1863. p. 379; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 181; Polyt. Centralbl. 1864. p. 137.)

Diese Rückstände waren aus den Reinigern einer Gas-Anstalt bezogen, welche mit Kalk und Eisenoxydhydrat beschickt gewesen waren, sie enthielten vielen freien Schwefel, Eisenoxyd, kohlensauren Kalk, einige in Alkohol lösliche Kohlenwasserstoffe (theerartige Massen), grünes und blaues Eisencyanür — cyanid, Schwefelcyan-Amon und Calcium, Salmiak, Gyps, Eisenblausäure (Ferrocyanwasserstoff S., welche das Gemenge sauer reagirend macht) und Wasser; sie werden an Schwefelsäure-Fabriken und als Düng-Material verkauft, in letzterer Beziehung jedoch ist, wegen des grossen Schwefelgehalts, wenig Erspriessliches zu erwarten. Eine Analyse gab nachstehende, annähernde Resultate:

| | |
|---|---|
| Wasser | 14,00 |
| Schwefel | 60,00 |
| in Alkohol unlösliche organische Stoffe | 3,00 |
| in Alkohol lösliche organ. Stoffe (Schwefelcyan-Calcium, Salmiak, Kohlenwasserstoff-Verbindungen u. s. w.) | 1,50 |
| Sand und Thon | 8,00 |
| kohlensaurer Kalk, Eisenoxyd u. s. w. | 13,50 |
| | 100,00 |

## Wiedergewinnung des Schwefels und Ammoniaks aus abgenutzter Masse von der Gasreinigung mit natürlichem Eisenoxyd, nach Cleland.

(Journ. für Gasbeleuchtung. Nov. 1863. p. 385; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 447.)

Nach dem Verfasser, Director der Gas-Anstalt zu Liverpool, wird das abgenutzte Material, welches bei der Gasreinigung mittelst natürlichem Eisenoxyd (wozu auch der Raseneisenstein angewandt werden kann E.) zurückbleibt, in einer eisernen, an einem Ende geschlossenen Retorte auf 600° erhitzt, es destillirt Schwefel über uud es bleibt eine Schwefeleisen-Verbindung in der Retorte zurück. Der Rückstand wird nach dem Erkalten aus der Retorte entfernt, angefeuchtet und öfters umgestochen, wobei eine bedeutende bis zur Entzündung gehende Erhitzung stattfindet; es erzeugt sich bei diesem Oxydations-Prozess schwefelsaures Eisen mit 30—40 pCt. Schwefelsäure-Gehalt; die klare Lösung des Eisensalzes wird durch Einleiten von Ammoniak-Wasser in Dampfform zersetzt, wobei sich Eisenoxyd-Verbindungen ausscheiden und schwefelsaures Ammoniak in Lösung bleibt; die Lösung wird eingedampft und liefert als Handelsgut Crystalle von schwefelsaurem Ammoniak. Die zu Eisenoxyd umgeänderten Eisen-Verbindungen können aufs Neue zum Gasreinigen verwandt werden; auf die angegebene Weise werden die Kosten der Gasreinigung mittelst natürlichem Eisenoxyd fast auf Nichts reducirt.

---

## Gerbsäure.

### Beitrag zur volumetrischen Bestimmung der Gerbsäure, Gallussäure, sowie des Eisens, Mangans u. s. w., von Mittenzwey in Zwickau.

(Erdmanns Journ. f. pract. Chemie. Bd. 91. p. 81 u. folg.)

Dieses Verfahren, auf welches hier nur aufmerksam gemacht werden kann, da durch Abbildungen in der Original-Abhandlung die dabei auszuführenden Handgriffe veranschaulicht sind, beruht auf der bekannten Eigenschaft der Gerbsäure und ähnlicher Substanzen, in alkalischer Lösung den Sauerstoff der Luft rasch zu

absorbiren, wo dann aus dem Volumen des absorbirten Sauerstoffs auf den Gehalt an Gerbsäure ein Rückschluss gemacht werden kann. Die Brauchbarkeit und Genauigkeit dieser Methode ist a. a. O. durch eine Reihe Beispiels-Versuche erläutert, auf welche hier nur hingewiesen werden kann.

## Zur Werthbestimmung gerbsäurehaltiger Materialien, von R. Wildenstein.

(Zeitschrift für analyt. Chemie II. Jahrg. p. 137; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172 p. 231.)

Die Methode beruht auf einer colorimetrischen Vergleichung, wie sich aus Folgendem ergiebt: Schwedisches Filtrirpapier wird in Streifen von gleicher Grösse geschnitten, welche nach unten spitz zulaufen und oben ein kleines Loch haben; die Spitze soll das leichtere Ablaufen der imprägnirten Flüssigkeit, von der sogleich die Rede sein soll, befördern und durch das Loch wird ein Häkchen von Glas (oder Platin E.) eingesteckt, um den Streif damit in die Imprägnir-Flüssigkeit eintauchen zu können. Diese letztere besteht in einer Lösung von citronensaurem Eisenoxyd in destillirtem Wasser und zwar werden 12,5 Grm. davon in einem halben Liter destillirtem Wasser aufgelöst. Diese Lösung wird in einen Glascylinder gegeben bis zu einer Marke von einer bestimmten Anzahl Kubikcentimetern; in diese Eisenlösung taucht man nun die bezeichneten Papierstreifen mittelst des Häkchens ein, zieht sie nach 2 Minuten wieder heraus und lässt sie an einem mässig warmen Orte trocknen; die Aufgabe ist nun, aus der mehr oder weniger dunkleren Färbung der Papierstreifen, wenn solche mit einer gerbstoffhaltigen Flüssigkeit in Berührung gebracht werden, auf den respectiven Gehalt derselben an Gerbsäure, einen für technische Zwecke ausreichenden Schluss machen zu können. Zu diesem Zweck werden eine Reihe Papierstreifen dargestellt, welche in fortlaufend dunkler werdender Färbung, gleichsam eine colorimetrische Scala abzugeben geeignet sind; man stellt sich nämlich 25 Auflösungen von Gerbsäure in Wasser dar, von welcher die erste in 250 Kubikcentim. 0,025 Grm., die zweite in 250 Kubikcentim. 0,050 Grm., die dritte 0,075 Grm. und sofort, alle folgenden stets um 0,025 Grm. mehr Gerbäsure enthalten als die vorhergehende Lösung, bis endlich No. 25 in

250 Kubikcentim. gerade 1,0 Grm. enthält; in diese Lösungen taucht man ebensoviel, wie oben angegeben, präparirte Papierstreifen und erhält so eine Reihe, bei welcher die zunehmend dunklere Färbung mit der hierzu angewandten Gerbsäure in einem bestimmten Verhältniss steht.

Soll nun eine gerbstoffhaltige Substanz auf ihren wirklichen Gehalt an Gerbsäure untersucht werden, so verfährt man auf nachstehende Weise:

Man löst die zu untersuchende gerbstoffhaltige Substanz in Wasser auf (bei gerbstoffhaltigen Rinden, Wurzeln u. s. w. wird man den, mit einer bestimmten Menge der respectiven Materialien dargestellten, Auszug anzuwenden haben E.), bringt die Lösung auf 250 Kubikcent., füllt sie in den oben bemerkten Glascylinder und taucht den Probe-Papierstreif darin unter; durch Vergleichung der Farbe desselben nach dem Versuch mit der obigen Papier-Scala ermittelt man denjenigen Streifen der letzteren, welcher die ähnlichste Farbe zeigt und kann auf diese Weise mit ziemlicher Genauigkeit sehr schnell und auf eine sehr einfache Art den Gehalt der untersuchten Substanz an Gerbsäure finden; man kann nach diesem Verfahren der Wahrheit bis auf 1—1,5 pCt. nahe kommen.

(Ueber die Methoden der Gerbstoff-Bestimmung in gerbstoffhaltigen Substanzen, sind auch die früheren Jahrgänge der „Chem.-techn. Mittheilungen" zu vergleichen.)

---

## Getreide.

### Sacharification der ganzen Getreidekörner, nach Pesier.

(Aus Journ. des brasseurs; Wochenblatt zu den preuss. Annalen der Landwirthschaft; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 317.)

Das Verfahren von Pesier soll das bisher übliche Schroten entbehrlich machen, dasselbe besteht in nachfolgenden Operationen:

Man bringt das Getreide in eine Reihe terrassenförmig aufgestellter Pfannen, setzt zu der obersten Pfanne eine bestimmte Menge mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser und erhitzt dasselbe eine Zeit lang bis zum Kochen; alsdann lässt man durch einen Hahn die saure Flüssigkeit auf die zweite, dritte u. s. w. Pfanne

und kocht dieselbe, während man in die erste Pfanne reines Wasser bringt und darin kocht, dann in die zweite u. s. w. ablässt; man setzt die Operation fort bis der Rückstand keine Spur Schwefelsäure mehr enthält und fängt die Arbeit von neuem an, indem man die letzten Waschwasser mit Säure versetzt und sie statt reines Wasser benutzt. Die sauren Flüssigkeiten werden, nachdem sie sämmtliche Pfannen passirt sind, noch eine Stunde lang gekocht, um jede Spur Dextrin in Zucker umzuwandeln; die Rückstände liefern ein vorzügliches Viehfutter und der Ertrag an Alkohol soll um 8 pCt. höher sein als bei der Verwendung von Malz zur Verzuckerung. Das Verfahren lässt sich auf sämmtliche Cerealien, im ganzen Zustande, anwenden ob auch für Kartoffeln ist erst zu untersuchen.

---

## Glas.

### Rubinglas-Fabrikation, von H. Pohl, Glasfabrikanten auf Josephinenhütte bei Schreiberau in Schlesien.

(Aus einem Briefe an Elsner.)

Ich habe mich seit 27 Jahren mit der Rubinschmelzung befasst und darin die mannigfaltigsten Erfahrungen gemacht; nach diesen ist fast Alles, was darüber geschrieben worden, entweder einseitig, unpraktisch oder gar falsch, denn es steht fest und ich kann es jeder Zeit beweisen, dass mit jedem Glassatze (d. h. mit jeder Material-Zusammensetzung für Glas) und in jeder Hitze mit metallischem Golde, mit Goldlösung, mit und ohne Zinn, Rubinglas erzeugt werden kann. Es kömmt bloss auf die richtige Behandlung an, die aber in allen Fällen einfach ist. Die Fehler des Fuss'schen Rubins und dessen Bereitungsart in Bezug auf praktische Verwendbarkeit sind folgende: (Die Vorschrift zu Dr. Fuss Anleitung zur Anfertigung des Glasrubins findet sich ausführlich in: „Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleiss in Preussen" 1863. p. 20 u. folg.)

Der Glassatz selbst ist der Art, dass sich das damit hergestellte Glas schwer verarbeiten lässt; jeder Glasmacher, der es zum Verarbeiten bekommt, wird dies bestätigen und es gehört bei natürlicher Geschicklichkeit noch viel Uebung dazu, um dies Glas in vorgeschriebenen Formen zu verarbeiten. Der Glassatz der Compositionsbrenner ist ungleich besser.

Das Auflösen des Goldes und das vorgeschriebene Verdünnungs-Verfahren ist viel zu komplizirt und ganz ohne praktischen Werth. Der Fabrikant muss Alles auf dem möglichst einfachen Wege zu erreichen suchen und alle Umständlichkeiten vermeiden, wenn sie nicht nöthig sind. Es kömmt ganz und gar nicht auf eine bestimmte Verdünnung nach Pfunden oder Quarten an; die Verdünnung geschieht überhaupt nur, um die Lösung möglichst gut unter das Gemenge zu vertheilen, und dazu ist das Augenmaass hinreichend; Hauptsache bleibt das gute Mengen und dies geschieht besser, wenn lieber etwas mehr als weniger verdünnt wird. Die Compositionsbrenner nehmen es nicht so genau und erhalten mit aller Sicherheit (trotz der gegentheiligen Behauptung des Dr. Fuss) einen guten Rubin; dass die Schmelzung zuweilen (aber sehr selten) missräth, das liegt in anderen unrichtigen Behandlungen, im Material, in unrichtiger Feuerung und anderen Zufällen, denen das Fuss'sche Schmelzverfahren aber noch weit mehr ausgesetzt ist. Der Fuss'sche Rubin wird auch sehr ungleich in der Farbe, meist zu gelb, selten violett; der gelbe Ton lässt sich durch Cobalt oder Mangan nur sehr schlecht corrigiren.

Ich verarbeite allwöchentlich $1\frac{1}{2}$—2 Ctr. und darüber Rubin zu Ueberfängen; dieser Rubin muss allerdings sehr dunkel also weit stärker gefärbt sein, um in ganz schwachen Lagen des Ueberfanges den richtigen Farbenton zu geben. Zum Krystall-Ueberfang verwende ich einen Glassatz aus Salpeter und Borax, und für den Ueberfang der matten Gläser, wie Alabaster, einen weicheren Glassatz mit Miniuum und Salpeter. Zu diesen Farben (Rubin) nehme ich zum Golde einen dem Golde gleichen Gewichtstheil Zinn; beide Auflösungen, 6—8 fach mit Wasser verdünnt, werden unter das Gemenge gemischt, erst die Zinnlösung, dann die Goldlösung. Seit Jahren ist mir noch keine Schmelzung missglückt, obgleich ich das Glas in demselben Ofen und in demselben Hafen, worin Krystallglas geschmolzen wird, schmelze, und zwar mit diesem und anderen Glasarten zugleich.

Den Rubin, der nicht zum Ueberfang bestimmt ist, der vielmehr als massives Farbenglas verarbeitet wird, daher viel heller sein muss, erzeuge ich mit einem gewöhnlichen Weissglassatze, auf 70 Pfd. Kies, 2 Dukaten Goldlösung ohne alles Zinn; derselbe wird eingelegt und geschmolzen wie gewöhnliches Weissglas.

Die Kompositionsbrenner schmelzen den Rubin in Töpfen, früher in Krügen, welche, nachdem das Gemenge eingebracht ist,

mit einem Thondeckel versehen und mit Lehm verstrichen werden. Der Topf (Krug) wird in einen irdenen unglasirten Napf gestellt, welcher bis zur halben Höhe des Topfes reicht und $\frac{3}{4}$ — 1 Zoll ringsum absteht. Der Zwischenraum so wie der Boden werden mit grobem Sand, oder Thonziegelpulver (grob) ausgefüllt, sonst zerreissen die Töpfe in der Hitze vom Druck des schweren Inhalts.

Das Gemenge zum Rubin besteht, auf 4 Krüge gerechnet, aus:

33 Pfd. Kies, 63 Pfd. Minium, 2 Pfd. Pottasche, 5 Pfd. Salpeter, 7 Lth. Antimon (ich habe auch 4 Lth. und auch gar kein Antimon mit demselben Erfolge genommen; ohne Antimon ist der Rubin violett), 60 Pfd. gestossene Abfälle (Brocken) von Rubin und 1 # (Dukaten) Goldlösung ohne alles Zinn. Die Goldlösung wird stark verdünnt, 5—6 auch 10fach, erst nach und nach mit den Händen unter eine kleine Menge des Gemenges gemischt, dies Quantum dann mit einer grösseren Menge wieder durcharbeitet und dies dann erst mit dem ganzen Gemenge gut durchmengt.

Wenn die Krüge in den eigens konstruirten Ofen, worin in der Regel 6 Töpfe (oder Krüge) Platz haben, eingesetzt sind, wird etwa 6—7 Stunden langsam getempert, nach 6—7 Stunden ist der Ofen dann schon so warm, dass die Schmelzhitze binnen einer Stunde gegeben werden kann. Nach 11—12 Stunden lässt man das Feuer ausgehen und nach dem Erkalten nimmt man die Töpfe heraus, die etwa die Hälfte voll Rubin sind, welcher meist weiss, gelblich, manchmal schon roth aussieht. Diese Rubin-Composition wird jetzt nur noch sehr wenig zu hohlen Gegenständen verarbeitet, meist zu Steinen, Knöpfen u. dgl. Mehr Gold und Braunstein zugesetzt, giebt einen dunklen granatfarbenen Rubin.

## Ueber das Aetzen des Glases mit Flusssäure zur künstlerischen Verzierung desselben, von Kessler.

(Breslauer Gew.bl. 1863. No. 21. p. 167; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 77; Polytechn. Notizbl. 1863. No. 22.)

Das Verfahren gestattet die Verzierungen des Glases mit grösserer Leichtigkeit und in viel feinerer künstlerischer Art, als durch Mattschleifen einzelner Theile, auszuführen.

Das Verfahren zerfällt im Wesentlichen in 3 Operationen.

1) Darstellung der Druckplatte. Dieselbe besteht aus einem eben geschliffenen lithographischen Stein. Derselbe wird mit

Sand, Bimstein und Wasser eben geschliffen und hierauf das Dessin mit einem Pinsel und mit einer Lösung von Asphalt in Terpentinöl oder Benzin aufgetragen. Nach 1—2 Stunden giesst man auf den Stein mit Salzsäure angesäuertes Wasser, welches alle frei gebliebenen Theile gleichmässig angreift und dadurch vertieft; nach 10 Minuten ist die Aetzung auf $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Millimeter erfolgt; das Aetzwasser wird abgegossen, mit reinem Wasser nachgespült, die Platte getrocknet und der Asphalt durch Terpentinöl entfernt. Für feine Dessins müssen mit dem Grabstichel gravirte Metallplatten angewandt werden.

2) Anfertigung des Druckes. Um die hierzu erforderliche Druckfarbe darzustellen, verfährt man nachstehend:

Man erhitzt Judenpech (Asphalt) mit Terpentinöl bis zur völligen Lösung, fügt dann Stearinsäure oder Palmwachs, Wallrath, Paraffin, kurz Substanzen hinzu, welche beim Erkalten krystallisiren; man filtrirt die heisse Mischung durch einen Filtrirsack und taucht das Gefäss mit der Mischung in kaltes Wasser; keine andere Farbe leistet der Flusssäure einen gleichen Widerstand.

Die Farbe wird nun auf den Stein aufgetragen und gleichmässig darüber verbreitet, hierauf wird die überflüssige Farbe mittelst eines harten Schabers entfernt, so dass alle erhabenen Stellen von der Farbe befreit sind; man breitet dann über den Stein ein Blatt Papier, welches wenig geleimt ist, jedoch gut geglättet, legt darüber ein Blatt vulkanisirten Kautschuck und mehrere doppelte Flanelltücher und bringt den Stein unter die Presse; nach erfolgtem Druck wird das Papier mit der darauf haftenden Schwärze langsam abgezogen und zu einer weiteren Operation geschritten; mit einer Platte können mehrere 1000 Abdrücke erhalten werden.

3) Ueberdruck auf Glas, welches geätzt werden soll. Die Farbe haftet schon sehr fest in den Vertiefungen des Steins, damit daher das Papier die Farbe aus den Vertiefungen herausheben kann, muss die Adhäsion desselben zur Farbe noch grösser sein, es muss demnach die Wirkung der Adhäsion beseitigt werden; dieses gelingt auf nachstehende Weise:

Man legt das Papier mit der weissen Seite nach unten auf Wasser, welches mit $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{10}$ Salzsäure versetzt ist; ist das Papier mit der Flüssigkeit durchdrungen, so überträgt man es auf ein Bad von reinem Wasser, welches eine Temperatur von 30—40° C. besitzt; wenn die Striche der Druckfarbe sich zu erweichen an-

fangen, entfernt man das Papier, das nun zum Umdruck geeignet ist; man drückt die zugeschnittenen Zeichnungen auf das Glas auf, entfernt das Papier, lässt einige Stunden trocknen und kann nun zu der eigentlichen Operation des Aetzens schreiten, was mit wässriger Flusssäure bewerkstelliget und in Bleigefässen vorgenommen wird; nach der Operation des Aetzens wird die Druckfarbe mittelst Terpentinöl oder Benzin entfernt; werden zu obigem Zweck Ueberfanggläser angewandt, so werden durch Wegätzen der farbigen Schicht sehr schöne Effecte erzielt; wird hierzu z. B. ein Glas verwendet, welches auf einer Seite gelb, auf der andern Seite mit blauem Glase überfangen ist, so kann man durch theilweises Wegätzen einer oder der anderen Schichten die Farben Grün, Blau, Gelb und Weiss zum Vorschein bringen.

## Ueber das Beschlagen und Blindwerden des Glases und über die Methode zur Vorherbestimmung dieser Erscheinung, von Dr. R. Weber.

(Verhandlungen zur Beförderung des Gewerbefleisses in Preussen 1863 (Juli-, Augustheft). p. 131; Polyt. Notizbl. 1864. No. 5; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 129; Polyt. Centralbl. 1864. p. 180.)

Dieser Mittheilung wurde vom Verein der für diese Aufgabe festgesetzte Preis zuerkannt.

Dass gewisse Glassorten durch den Einfluss der Luft, Feuchtigkeit, Kohlensäure an ihrer Oberfläche eine Veränderung erleiden, ist eine schon längst bekannte Erfahrung und zwar sind es die fehlerhaft zusammengesetzten Glassorten, welche diese Erscheinung in besonders auffallender Weise zeigen; sie bedecken sich entweder mit einer staubartigen Haut, irisirendem Anflug, selbst sorgfältig vor Staub geschützt, der sich zwar durch Abwischen momentan entfernen lässt, aber immer wieder auf's Neue sichtbar wird, oder die Oberfläche des Glases bedeckt sich mit einem zarten, feuchten, thauartigen Beschlage, der sich auch abwischen lässt, aber doch dann nach einiger Zeit wieder zur Erscheinung kömmt. Der Grund der ersten Erscheinung liegt in einem unrichtigen Natron-, der Grund der zweiten Erscheinung in einem unrichtigen Kaligehalt.

Dass solche Gläser für alle optischen Zwecke gar nicht anwendbar sind, ist klar und dass optische Instrumente ihren Werth und Brauchbarkeit verlieren, wenn die Gläser derselben aus sol-

chen Glassorten geschliffen worden waren. Es war daher von Wichtigkeit irgend ein Verfahren kennen zu lernen, nach welchem man die Glassorten vor ihrer Verwendung darauf untersuchen könne, ob sie im Verlauf der Zeit solchen störenden Veränderungen an ihren Oberflächen würden unterworfen sein. Es handelte sich also um die sichere Vorherbestimmung der möglichen Fehlerhaftigkeit solcher Gläser.

Unter allen bisher zu diesem Zweck vorgeschlagenen Mitteln fand sich keins, welches eine solche Sicherheit zu gewähren geeignet war. Das von Dr. Weber dagegen angewandte, dem Zweck völlig entsprechende, leicht auszuführende Verfahren, wodurch solche fehlerhafte Gläser erkannt werden können, besteht in dem Aussetzen der zu prüfenden Gläser den Dämpfen der rauchenden Salzsäure, und zwar auf nachstehende Art und Weise:

In ein flaches Glassgefäss wird rauchende, rohe Salzsäure gegossen, auf den Rand des Gefässes, zur Unterstützung der zu prüfenden Glasplatten, werden Glasstreifen gelegt und das so eingerichtete Gefäss wird auf eine abgeschliffene Glasplatte gestellt und eine am Rande abgeschliffene Glasglocke darüber gedeckt. Die zu prüfenden Gläser werden vorher sorgfältig gereinigt und hierauf in dem Apparate 24 Stunden lang bei 15—20° C. den Dämpfen der rauchenden Salzsäure ausgesetzt; nach dieser Zeit zeigen sich die Gläser mit einem zarten Thau beschlagen, und man bewahrt sie in einem vor Staub und Ammoniakdämpfen wohl verwahrten Schrank auf; nach 24 Stunden werden die Gläser herausgenommen und die nun trockenen Gläser bei durchfallendem Licht einer genauen Betrachtung unterworfen; zeigt sich hierbei an der Oberfläche der Gläser ein zarter, weisser Beschlag, welchen man abwischen kann, so sind die Gläser zu optischen Zwecken ganz unbedingt verwerflich; ist der Beschlag sehr deutlich, so sollten solche Gläser niemals zum gewöhnlichen Verglasen verwendet werden; sollte im durchfallenden Licht kein Beschlag wahrnehmbar sein, so betrachtet man die Glasplatte in schräger Richtung, so dass also das Licht schräg durchfällt und zieht mit einer abgerundeten Messerschärfe einen Strich darüber, der leiseste Anflug wird durch diese einfache Manipulation sichtbar.

Da bei diesem Prüfungs-Verfahren die Gläser nicht lädirt werden, so ist dasselbe auch schon für fertig vorgeschliffene Gläser anzuwenden. Auch die Güte des Flintglases lässt sich

durch dieses Verfahren beurtheilen, denn gutes Flintglas erleidet nur einen unbedeutenden Angriff.

Die Prüfung der bunten Gläser geschieht nach demselben Verfahren; dasselbe lässt sich aber nicht mehr bei farbigen Gläsern anwenden, bei denen der färbende Theil, dem Gewicht nach, einen wesentlichen Bestandtheil ausmacht, wie z. B. bei den tiefrothen, bei Tage undurchsichtigen Sonnengläsern, welche von den Dämpfen angegriffen werden.

## Gläser für Lampencylinder.

(Monatsbl. des Gew.-Vereins f. d. Königreich Hannover. 1863; p. 1453.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die Lampen-Cylinder für Petroleum-Lampen und Solar-Lampen aussergewöhnlich häufig springen und hierdurch das Brennen mit solchen Lampen indirect vertheuern. Die französischen Lampen-Cylinder sollen diesem Uebelstande weniger unterworfen sein; die Untersuchung eines solchen Glases ergab bei dessen spec. Gewicht von 3,35, welches auf einen bedeutenden Blei-Gehalt schliessen liess, nachstehende Resultate:

48,1 % Kieselerde,
38 - Bleioxyd,
12,5 - Kali,
0,5 Eisenoxyd, } letztere nur als unwesentlich zu
0,6 Kalkerde, } betrachten.
99,7

Ein nach obiger Analyse zusammengesetzter Glassatz hat folgende Zusammensetzung:

100 Gewichtstheile weisser Sand,
81 - Mennige,
40—41 - Pottasche (gereinigte).

Es ist gewiss im Interesse der Industrie, mit dem angegebenen Glassatz eine Schmelze zu machen und aus der geschmolzenen Glasmasse Lampen-Cylinder für obige Brennstoffe anfertigen zu lassen.

## Ueber die beste Methode Glas auf nassem Wege zu versilbern.

Siehe Litt. S.

---

## Glaubersalz.

### Ueber Darstellung des Glaubersalzes aus Kochsalz und Gyps, von E. F. Anthon.

(Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 138; Stamm's illustr. Zeitschr. 1863. p. 309; Polyt. Centralbl. 1864. No. 346.)

Die Umwandlung des Kochsalzes in Glaubersalz mittelst Gyps beruht darauf, dass die gewässerte kohlensaure Magnesia vollständig durch Gyps in der Art zersetzt wird, dass sich einerseits Bittersalz erzeugt und andererseits kohlensaurer Kalk, während das Kochsalz durch die schwefelsaure Magnesia umgewandelt wird in Glaubersalz und letztere in salzsaure Magnesia.

Das Verfahren selbst wird auf nachstehende Weise ausgeführt:

1 Aequivalent Kochsalz,
1 „ Gyps,
1 „ gebrannte Magnesia

werden mit der 6—8 fachen Menge Wasser vom Gewicht des angewandten Kochsalzes angerührt und in das Gemisch unter stetem Umrühren so lange Kohlensäure hineingeleitet, bis alle Magnesia damit gesättigt ist; man lässt hierauf den kohlensauren Kalk sich absetzen, giesst die klare Flüssigkeit ab und dampft sie zur Krystallisation ein, wobei Glaubersalz herauskrystallisirt und die salzsaure Magnesia in der Mutterlauge zurückbleibt.

Man kann das Verfahren auch auf nachstehende Weise abändern und gewinnt dieselben Resultate:

Gewässerte kohlensaure Magnesia wird im oben angegebenen Verhältniss mit Kochsalz, Gyps und Wasser zusammengemischt und unter Umrühren 3—4 Stunden lang hingestellt und hierauf ebenso weiter verfahren wie oben angegeben worden. Die erforderliche Menge gebrannter Magnesia kann durch Glühen von Magnesit, Dolomit oder der als Nebenprodukt erhaltenen salzsauren Magnesia gewonnen werden.

---

## Glycerin.

### Ueber Prüfung des Glycerin's auf Rohr- oder Rüben-Zucker, nach J. Kràl.

(Zeitschr. des österreich. Apoth.-Vereins 1863. p. 352; Polyt. Notizbl. 1864. No. 9.

Giesst man in ein Becherglas concentrirte englische Schwefelsäure und lässt hierauf ruhig am Rande mit Rohr- oder Rübenzucker versetztes Glycerin herablaufen, so dass dasselbe über der Schwefelsäure eine besondere Schicht bildet, so bemerkt man nach längerem Stehen an der Berührungs-Stelle beider Flüssigkeiten eine immer intensiver werdende Bräunung.

(Ueber Prüfung des Glycerins ist auch zu vergleichen „Das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.)

### Anwendung des Glycerin's zum Conserviren der Fische, von Moullade.

(Repert. de Chimie appliq. Août. 1863; p. 283. Dingl. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 160.

Fische mit schönen Farben, auf die gewöhnliche Weise für Naturalien-Cabinette präparirt, verlieren bekanntlich ihre schönen Farben, — eine Conservirungs-Methode, wodurch derselbe Zweck und mit Beibehaltung der schönen Färbung der Fische, erreicht wird, ist daher eine sehr erwünschte. Das Verfahren selbst ist nun nachstehendes:

Zuerst werden aus dem Fisch alle Eingeweide ausgenommen, derselbe mit frischem Wasser ausgewaschen und hierauf eingetaucht in eine Lösung von 20 Gewichtstheilen Quecksilbersublimat in 100 Gewichtstheilen Glycerin; nach zweitägigem Einlegen wird der Fisch aus der Flüssigkeit herausgenommen und an der Luft abtropfen gelassen, hierauf wird derselbe mit einem farblosen Firniss überzogen und an einem gegen Luftzug geschützten Orte getrocknet.

Offenbar ist der Quecksilbersublimat das Conservirungsmittel und das Glycerin bedingt nur das leichtere Eindringen des Conservirungsmittels; Glycerin allein conservirt zwar auch die thierischen Körper, allein nur so lange diese in dem Glycerin eingetaucht bleiben; das Glycerin verhält sich in diesem Falle ganz

ähnlich, wie Melasse oder Honig, welcher ja bekanntlich schon in der ältesten Zeit zur Conservirung thierischer Körper angewendet worden ist.

## Glycerin, explosives (Pyroglycerin).

(Journ. de Chimie médicale Juin. 1862. p. 367; Chem. Centralbl. 1863. No. 28; Polyt. Notizbl. 1863. No. 15; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 234.

Um dieses Präparat herzustellen, wird nach Sobrero nachstehender Weg eingeschlagen:

Man mischt in einem geeigneten Gefäss

2 Maass Schwefelsäure von 66° B. mit
1 - Salpetersäure von 40° B.

und setzt, nach dem Erkalten der Mischung, ohngefähr den 6ten Theil vom Volumen der ganzen Flüssigkeit, Glycerin hinzu; dieses löst sich sofort auf, die Flüssigkeit trübt sich, wobei sich ein klares, gelbliches Oel an der Oberfläche absondert, — dieses Oel wird vollständig mit Wasser ausgewaschen und zuletzt unter der Luftpumpe getrocknet.

Das Pyroglycerin hat ein specifisches Gewicht von 1,60; ist geruchlos, schwachgelblich, von süsslichem Geschmack und giftig, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether; ein Tropfen rasch auf Platin-Blech erhitzt, detonirt sehr stark und kann Gefässe zersprengen, wenn die Explosion in solchen stattfindet; am sichersten gelingt der Versuch, wenn ein Tropfen davon auf ein Uhrglas gebracht und derselbe mit einem rothglühenden Drath erhitzt wird; trocknes Pyroglycerin detonirt auch durch einen starken Schlag.

---

## Goldähnliche Legirung.

(Die neuesten Erfindungen u. s. w. von Dr. Stamm, No. 34, 1863, aus „the Artizan.“

Nach Mittheilungen von Woolf erhält man auf nachstehende Weise eine Legirung, welche, in Farbe, dem feinen Gold täuschend ähnlich ist und als Surrogat für Gold bei Juwelier-Arbeiten angewendet werden kann. Man schmilzt in einem Schmelztiegel zusammen:

| | | |
|---|---|---|
| Kupfer . . . . . . | 90—100 | Gewichtstheile, |
| Aluminium . . . . | 5—7½ | - |
| Gold . . . . . . . | 2½ | - |

Die zusammengeschmolzenen Metalle stellen nun die als Goldsurrogat verwendbare Metall-Composition dar.

---

## Goldsalz.

### Ueber das Goldsalz (Sel d'or).

Dieses Salz, welches früher zum Fixiren der Daguerre'schen Bilder und später zum Abtönen der Talbot'schen (Papier-) Bilder angewandt wurde, — ist eine Verbindung von unterschwefligsaurem Goldoxydul und unterschwefligsaurem Natron mit Crystallwasser, seine Darstellung nach Fordos, Gelis und Himly ist nachstehende:

1 Theil Goldchlorid wird in 50 Theilen Wasser aufgelöst und diese Lösung unter Umrühren nach und nach zu einer verdünnten Lösung von drei Theilen unterschwefligsaurem Natron hinzugesetzt, wobei sich die Flüssigkeit roth färbt, welche Färbung sich nach kurzer Zeit verliert, worauf erst wieder auf's Neue Goldlösung hinzuzusetzen ist; hierauf setzt man so lange absoluten Alkohol hinzu, als noch ein Niederschlag entsteht; — derselbe muss durch öfter wiederholtes Lösen in sehr wenig Wasser und wieder Fällen durch Alkohol-Zusatz gereinigt werden; das erhaltene Salz kann als rein betrachtet werden, wenn dasselbe constant 37,5 % Gold enthält.

(Photogr. Monatsschr. No. 16, p. 679; Pharmaceut. Centr.-Halle, 1864, No. 1.

---

## Graphit.

### Ueber die Werthbestimmung der unreinen Graphit-Sorten, von Prof. Dr. Schwarz.

(Bresl. Gewerbl. 1863. No. 18; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. 77; Polyt. Centralbl. 1863. p. 1447; Polyt. Notizbl. 1863. No. 22.

Die Werthbestimmung der unreinen Graphit-Sorten kann natürlich nur auf die Menge der unverbrennlichen Theile desselben

sich beziehen; nun ist es aber ganz ausserordentlich schwierig, den Kohlenstoff, selbst in einem Strom von Sauerstoffgas, zu verbrennen.

Prof. Schwarz hat daher mit sehr günstigem Erfolg zur Werthbestimmung der im Handel vorkommenden Graphit-Sorten das schon länger bekannte Verfahren von Berthier, die Heizkraft der Brennmaterialien zu bestimmen, angewandt und zwar auf nachstehende Weise:

Eine abgewogene Menge des zu untersuchenden Graphits wird in einem Schmelztiegel mit einem Ueberschuss von Bleioxyd gemischt und durch Erhitzen des bedeckten Tiegels der Inhalt zum Schmelzen gebracht; nach dem Erkalten befindet sich am Boden des Tiegels der geschmolzene Bleiregulus, dessen Gewicht nun bestimmt wird; — auf 207 Gewichtstheile Blei sind 6 Theile reiner Graphit zu rechnen, oder 34,5 Blei auf 1 Kohlenstoff; da der Graphit keine flüchtigen Bestandtheile besitzt, so giebt das Verfahren sehr genaue Resultate, indem der Graphit nur durch Berührung mit dem schmelzenden Bleioxyd oxydirt wird.

---

## Graviren.

### Ueber Vial's Gravir-Verfahren auf Stahl. Bericht von Becquerell.

(Compt. rend. t. 58. p. 40; Dingl. Polyt. Journ. Bd. 171. p. 285; Polyt. Notizbl. 1864. No. 7.

Dieses sehr einfache Verfahren ist besonders zum Reproduciren von alten Kupferstichen u. s. w. bestimmt, und soll hier nur angedeutet werden. Auf die zu gravirende Stahlplatte wird ein Stich oder eine Zeichnung mit fetter Schwärze übertragen, oder es wird auf die Stahlplatte mit solcher Schwärze gezeichnet; hierauf wird die Platte eingetaucht in eine gesättigte Lösung von Kupfervitriol, welche mit wenig Salpetersäure versetzt worden ist; nach 5 Minuten wird die Platte aus dem Bade herausgenommen, abgewaschen und das abgelagerte Kupfer durch Ammoniac-Flüssigkeit beseitigt; — die gewünschte Gravirung ist nun fertig und die Striche der Zeichnung sind in vertiefter Manier copirt. Ganz derselbe Erfolg findet statt, wenn auf die Stahlplatte mit Kreide' Graphit, Pastellfarbe, gezeichnet worden ist.

Dieses Verfahren ist ausserordentlich einfach und die durch dasselbe erhaltenen Resultate wurden von Künstlern günstig beurtheilt u. s. w.

---

## Grün.

### Ueber Naturgrün, eine unschädliche (arsenfreie) Farbe für künstliche Blumen.

Siehe Litt. F.

---

## Handschuhe.

### Ueber die leichte Entfernung der Stockflecke in Glacé-Handschuhen, von Brüggemann.

(Artus Vierteljahresschrift. Polyt. Centralbl. 1863; p. 1103. Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 400.

Die Stockflecke in Glacé-Handschuhen können nach B. auf nachstehende Art und Weise sicher und schnell gänzlich entfernt werden: Man füllt in eine luftdichte Büchse etwas Hirschhornsalz (Ammonium carbonicum) und breitet darüber, möglichst locker auf einander liegend, die fleckigen Handschuhe aus, so dass die Dämpfe des Ammoniacsalzes dieselben durchdringen können, worauf die Büchse wieder verschlossen wird; nach Verlauf von 1 bis 2 Tagen, ja, wenn die Stockflecken nicht schon zu tief in das Leder eingedrungen sind, schon nach einigen Stunden, sind die Flecke vollständig verschwunden, ohne dass durch diese Behandlung Façon oder Farbe der Handschuhe verändert worden ist; nach dem angegebenen Verfahren lassen sich schnell, leicht und sicher grosse Quantitäten Handschuhe von Stockflecken gänzlich befreien.

---

## Harze.

### Ueber die Auflösung von Harzen, namentlich Copal, in Aceton (Essiggeist) zur Bereitung geistiger Firnisse u. s. w., von Dr. Wiederhold.

(Neues Gewerbebl. für Kurhessen, 1864, No. 23. Dingler's polytech. Journ. Bd. 172. p. 460.

Gepulverter und scharf bis zur angehenden Schmelzung gedörrter Copal löst sich in wasserfreiem (über Chlorcalcium rectificirt) Essiggeist durch blosses Schütteln, ohne besonderes Erwärmen auf und zwar 1 Theil in 2,8 Theilen Aceton. Die Lösung stellt einen geistigen Copal-Firniss dar, welcher fast gleich trocknet und einen glasähnlichen Glanz besitzt. Durch Destillation eines Theils des Acetons kann eine syrupdicke Copal-Lösung dargestellt werden, welche sich ohne Ausscheidung von Copal beliebig verdünnen lässt.

Ein solcher geistiger Copal-Firniss dient zum Anstrich von Möbeln, Holzwerk überhaupt, Landkarten u. s. w., nicht aber zur Ueberziehung von elastischen Gegenständen, von denen er abspringt.

Ebenso löst Aceton Mastix und Sandarac in der Kälte auf und bildet Firnisse von Leinöl-Consistenz, welche beliebig verdünnt verwendet werden können, besonders gilt dieses von der Mastix-Lösung, welche einen recht guten Glanz-Lack darstellt.

## Häute.

### Ueber ein neues Verfahren, frische oder trockene Häute zu conserviren und vor Ungeziefer zu schützen, von Ph. Urb. Payras.

(Stamm's illustr. Zeitschr. 1864. p. 87; Polyt. Notizbl. 1864. No. 11; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 400.

Man löst gleiche Gewichtstheile Zink-Vitriol und Chlor-Zink in Wasser auf und bringt die Lösung auf 15° Beaumé. Mit dieser Lösung bestreicht man die Fleisch-Seite der zu conservirenden (Pferde-, Ochsen- u. s. w.) Häute mittelst eines Pinsels oder einer Bürste, oder man kann auch die Häute direct in die

Lösung eintauchen, was bei Schaaffliessen oder bei Pelzwerk jedoch nicht anzurathen ist, da dadurch zu viel der Flüssigkeit unnöthig verloren geht. Das Verfahren ist für frische sowohl wie für trockene Häute anzuwenden; bei starken Häuten wird die Flüssigkeit stärker, bei schwachen dünner aufgetragen.

Dieses Verfahren schützt ganz unbedingt die so präparirten Häute gegen alles Ungeziefer, und conservirt dieselben, ohne dass es nöthig ist, sie zu salzen oder zu klopfen.

---

## Hefe.

### Bereitung trockener Hefe, nach Payen.

(Journal des brasseurs, No. 35. 1863; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 240; Polyt. Notizbl. 1863, No. 22; Polyt. Centr.-Bl. 1864, p. 203; Wochenblatt zu den preussischen Annalen der Landwirthschaft, No. 43, 1863.

Die Hefe für längere Zeit conserviren zu können, so dass sie ihre Gährungsfähigkeit nicht verliert, ist für die Praxis von Bedeutung und besonders für solche Branntwein-Brennereien, welche nur während einiger Monate im Jahre arbeiten können. Nach Payen lässt sich nun die Hefe, auf nachstehende Weise behandelt, im trockenen Zustande ohne Veränderung aufbewahren:

Man breitet die gut ausgewaschene und ausgepresste Hefe auf dicke, vorher gebrannte Gypsplatten aus, und bringt dieselben in eine Trockenkammer; der Gyps entzieht hierdurch der Hefe zum grössten Theil das in ihr enthaltene Wasser; hierauf wird die Hefe gepulvert, und nochmals auf frische Gypsplatten hingestellt, wie oben erwähnt; die nun völlig ausgetrocknete Hefe wird in ganz trockene Flaschen gefüllt, welche dicht verschlossen werden; auf diese Weise behandelte Hefe soll sich sehr lange brauchbar und kräftig erhalten.

### Verfahren zur Bereitung von Presshefe aus bitterer, brauner Lagerbierhefe, von Lorenz Kramer.

Bayer. Kunst- u. Gewerbebl. 1863. p. 407; Chem. Centralbl. 1863. No. 62; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 380; Polyt. Centralbl. 1863. p. 1442.

Durch dieses für Bayern patentirte Verfahren wird aus der bitteren, braunen Lagerbierhefe, eine kräftige, entbitterte regenerirte Presshefe dargestellt und zwar auf nachstehende Weise:

1. Die rohe Bierhefe wird in einen, aus der feinsten Mühlenseidegaze gefertigten Beutel gethan und unter Wasser durch sanftes Drücken durchgepresst, wodurch selbst die feinsten mechanisch beigemengten Bestandtheile in dem Beutel zurückbleiben.

2. Sobald die Hefe, welche auf einmal in Arbeit genommen werden soll, auf die ad 1 angegebene Weise gereinigt worden ist, wird in das Wassergefäss so viel Wasser hinzugegossen, dass dasselbe etwa 3 mal so viel beträgt als die Hefe. Hieraufwird $\frac{1}{2}$—1 Loth kohlensaures Ammoniak auf je 1 Maass Bierhefe in Wasser aufgelöst und die Lösung mit der eingewässerten Hefe vermischt; sehr bald scheidet sich die Hefe als weisser Bodensatz ab, und in dem Wasser bleibt das bittermachende Hopfenharz gelöst, diese Lösung wird durch Abgiessen von der Hefe getrennt, diese ist nun entbittert, von weisser Farbe, aber nicht kräftig genug zur Einleitung einer kräftigen Gährung, daher wird sie einem Regenerations-Verfahren unterworfen.

3. Regenerirung der weissen, entbitterten Hefe. Man nimmt gebrochenes Gersten-Luftmalz, maischt dasselbe mit kaltem Wasser ein und erwärmt hierauf die Maische auf 52—55° R. setzt eine bestimmte Menge Weinsäure hinzu und lässt das Ganze 24 Stunden stehen. (Die klare Flüssigkeit wird vorher durch ein feines Sieb hindurch passirt, in welchem die Träber zurückbleiben.) Während der 24 Stunden geht die Zucker- und Säurebildung vor sich.

Von dieser Flüssigkeit wird etwa ein doppeltes Volumen von der zu regenerirenden Hefe dargestellt und zwar so, dass dieselbe etwa 20 pCt. Stärkezucker aufgelöst enthält, wonach die anzuwendende Menge Malz berechnet werden muss; von der Weinsteinsäure wird auf jeden Eimer der Flüssigkeit 1 Loth hinzugesetzt. Während der 24 Stunden muss die Flüssigkeit in einem Raume bleiben, dessen Temperatur nicht unter 18° R. beträgt.

Nach Verlauf von 24 Stunden wird die unter 2 erhaltene, entbitterte Hefe hinzu gemischt und zwar so, dass die Temperatur der Mischung etwa 20° R. beträgt; es tritt nun sehr bald eine sehr kräftig verlaufende Gährung ein, wodurch die zugesetzte Hefe eine erhöhte Gährungsfähigkeit erhält; diese nun neu belebte Hefe steigt theils auf die Oberfläche und kann abgeschöpft und unter Wasser gesetzt werden, theils senkt sie sich zu Boden; nach 36 bis 48 Stunden ist die Gährung gänzlich vollendet, worauf die Flüssigkeit abgezapft und die Bodenhefe gleichfalls unter Wasser

gesetzt wird, sie wird mit der von der Oberfläche abgenommenen Hefe vermischt und durch doppelte Leinwandbeutel abgepresst.

Die so gewonnene Presshefe ist weiss ohne jeden bitteren Beigeschmack, sehr kräftig, von weinsaurem Geruch und haltbar.

Aus der abgezogenen Flüssigkeit kann durch Destillation noch Branntwein gewonnen werden.

## Neue Methode, Hefe jahrelang aufzubewahren, ohne dass sie ihre gährungserregenden Eigenschaften verliert, von Prof. Dr. Artus.

(Die neuesten Erfindungen u. s. w. von F. Stamm 1863. No. 41. Novbr. Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 239.

Um eine flüssige Hefe jahrelang frisch und in ihren Eigenschaften unverändert zu erhalten, empfiehlt Prof. Artus nachstehendes einfaches Verfahren:

Bierhefe wird mit einer verhältnissmässigen Menge Wasser verdünnt und die Mischung, nach öfterem Umrühren, ruhig bei Seite gestellt, damit die Hefe sich vollständig absetzen kann; die überstehende klare Flüssigkeit wird abgegossen und zu der rückständigen Hefe soviel Zucker hinzugesetzt, bis die Masse eine dicke Syrup-Consistenz angenommen hat; hierauf wird dieselbe in eine Flasche gefüllt, welche gut verschlossen werden kann; auf diese Weise hält sich die Hefe, an einem kühlen Orte aufbewahrt, jahrelang im weichen Zustande, völlig unverändert.

---

# Holzfärbung.

## Holzarten mittelst einer Beize das Ansehen von Polisander oder Nussholz zu ertheilen, von Dr. Wiederhold.

(Neue Gewerbebl. für Kurhessen, 1863, No. 13; Polyt. Notizbl. 1863, No. 17; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 316; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1451; Chem. Centr.-Bl. 1864, No. 13.

Um Hölzern, besonders Birnbaum- und Kirschbaum-Holz das Ansehen von Polisander (Nussbaumholz) zu geben, überstreicht man dieselben mit einer verdünnten Auflösung von übermangansaurem Alkali (mineralischem Chamäleon) und lässt die Beize

4—5 Minuten darauf einwirken; es erzeugt sich Mangansuperoxyd, welches sich durch das frei werdende Alkali mit der Holzfaser innig verbindet und so eine Färbung derselben bedingt, welche Licht und Luft widersteht; das Holz wird nach der Beizung gewaschen, getrocknet, hierauf geölt und polirt; — selbst schon geleimte Holzgegenstände lassen sich mit der genannten Beize auf die angegebene Art dem Polisander (Nussholz) ähnlich beizen.

(Das Verfahren, Hölzer mittelst übermangansaurem Kali farbig zu beizen, erinnert an das Verfahren desselben Verfassers, Manganbraun auf Wolle u. s. w. zu erzeugen. E.)

## Verfahren, um harten Hölzern die natürliche Mahagonifarbe zu geben, ohne dieselben zu beizen und zu lackiren.

(Aus dem: Neuen Schauplatz der Künste u. Handwerke; Dingl. Polyt. Journ. Bd. 170. p. 315.

Um harten Hölzern das Ansehen des natürlichen Mahagoniholzes, ohne sie zu beizen oder zu lackiren, zu ertheilen, verfährt man nach Angabe folgender Weise:

Altes reines Leinöl (die Menge des Oels ist a. a. O. nicht angegeben E.) wird mit 8 Loth Silberglätte zu einem Firniss gekocht, den man alsdann 24—48 Stunden ruhig stehen lässt; hierauf reibe man damit fein ab 3 Lth. englisch Braunroth und 1 Lth. Drachenblut, thue die innig gemischte Masse in ein flaches Gefäss und verdünne dieselbe mit Leinölfirniss zu einer dünnen Farbe; in diese tauche man einen etwas grossen Borstenpinsel, überstreiche damit die Stelle, welche auf einmal geschliffen werden kann, und schleife mittelst eines Bimsteines das Holz zu einer feinen Glätte, — während des Schleifens muss fortwährend Farbe aufgetragen werden, damit nicht trocken geschliffen werde; hierauf schleife man die Arbeit nochmals fortwährend feucht mit derselben Farbe und einem Stück Schachtelhalm; hierauf bringe man das Abgeschliffene mittelst eines alten Lappens hinweg, man mische nun mit obigem Firniss zusammen 4 Loth feinstes Ziegelmehl, ½ Loth präparirtes Hirschhorn, 1 Loth Drachenblut, 1 Loth feines Englischroth und bringe die Mischung in ein flaches Gefäss; — man tauche nun ein Stück weissen festen Hut-Filz in die Masse und schleife damit die Arbeit fein. Das Holz hat nach obigem

Verfahren eine schöne, dem Mahagoni ähnliche Farbe erhalten, die einen solchen Glanz, wie lackirt, erhält, wenn die Arbeit zuletzt noch trocken mit Filz und Hirschhorn abgeschliffen wird.

Diese Politur wird von der Nässe nicht angegriffen, schützt das Holz gegen Wurmfrass und verändert niemals seine Farbe.

(Eine durch langjährige Erfahrung bewährte Mahagoni-Beize für harte Hölzer liefert nachstehende Vorschrift:

1 Loth zerschnittene Alkanna-Wurzel,
2 - Aloë, } zerstossen,
2 - Drachenblut, }

gemischt, werden in einem mit einer Blase verschlossenen Glasgefäss mit 32 Loth Alkohol übergossen und damit so lange bei gelinder Wärme hingestellt, bis die gewünschte Färbung eingetreten ist, worauf man filtrirt, das Filtrat ist die gewünschte Beiz-Farbe. Zuerst wird das Holz mit Scheidewasser gebeizt, hierauf mehrere Male mit obiger Farbe überstrichen und zuletzt mit altem Leinöl abgerieben. Elsner.)

---

## Hopfen.

### Der Bitterstoff des Hopfens, krystallinisch rein dargestellt von Dr. J. C. Lermer.

Dingl polytechn. Journ. Bd. 169. p. 54; Polytech. Centralbl. 1863. p. 1225; Chem. Centralbl. 1863. No. 49.

Dem Verfasser ist es gelungen, den Bitterstoff des Hopfens krystallinisch rein darzustellen und zwar ist im Wesentlichen der Weg der Darstellung nachstehender:

Der möglichst frische Hopfen wird in einem grossen weissblechernen Scheidetrichter mit Aether wiederholt ausgezogen; Lermer arbeitete mit etwa 60 Pfd. Aether und 15 Pfd. Hopfen.

Der tiefbraune, rothe Fluorescenz besitzende Auszug wurde im Wasserbade abdestillirt, wobei eine dickflüssige, schmierige, schwarzgrüne Masse zurückblieb, aus der sich nach etwa 48 Stunden eine bedeutende Menge Myricin ausschied, bei Behandeln des ätherischen Extracts mit 90 pCt. haltigem Weingeist bleibt das Myricin ungelöst zurück; die vom Myricin abfiltrirte alkoholische Lösung wird nochmals destillirt und in Aether aufgenommen; diese äthe-

rische Lösung wird anhaltend mit starker Kalilauge so oft wiederholt geschüttelt, bis frische Kali- oder Natronlauge sich nicht mehr tiefgelb färbt, hierdurch gehen grösstentheils die unkrystallisirbaren harzartigen Körper in die wässerige, untere kalihaltige Schicht über; die ätherische darüber stehende tiefbraune Schicht wird nun mit destillirtem Wasser geschüttelt, wodurch sich in der Ruhe 2 Schichten bilden, von welchen die untere wässerige vorzugsweise das Hopfenbitter enthält. Zu dieser unteren, von der oberen getrennten Schicht wird nun eine neutrale Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd gemischt, wodurch ein bläulicher Niederschlag sich ausscheidet und die darüberstehende Flüssigkeit eine tiefgrüne Farbe annimmt; der Niederschlag ist eine chemische Verbindung des als Säure auftretenden Hopfenbitters mit Kupferoxyd, derselbe erscheint in feinen mikroskopischen Nadeln, er wird durch Waschen mit Aether auf dem Filtrum von der dunkelgrünen Flüssigkeit befreit, wobei er eine schöne blaue Farbe annimmt, in grossen Mengen Aether ist übrigens der Niederschlag löslich; um nun das reine Hopfenbitter darzustellen, wird der Niederschlag in Aether aufgelöst und durch diese Lösung ein Strom Schwefelwasserstoffgas hindurch geleitet, wodurch Schwefelkupfer niederfällt und die reine Säure an den Aether tritt. Diese ätherische Lösung wird in einem Kohlensäurestrom abgedunstet, wobei ein bräunlich gefärbter syrupartiger Rückstand bleibt, in welchem sich nach 12 bis 14 Stunden strahlenförmige Crystalle durch die Mutterlauge braun gefärbt ausscheiden. Diese braune krystallinische Masse wird nun mit Nitrobenzol angerührt, auf getrocknete Gypsplatten gebracht, in welche sich die braune Lauge einzieht und die nadelförmigen Crystalle des Hopfenbitters rein zurückbleiben; in der chemischen Zusammensetzung hat das Hopfenbitter grosse Aehnlichkeit mit dem Bitterstoff (Absynthiin) aus Wermuth. Das Hopfenbitter ist fast unlöslich in Wasser, dagegen löslich in Aether, Alkohol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Terpentinöl etc. Der eigenthümliche bittere Geschmack des Hopfenbitters tritt erst dann deutlich hervor, wenn dasselbe in Weingeist gelöst und die Lösung mit Wasser verdünnt wird. Wegen seiner grossen Bitterkeit und seiner Schwerlöslichkeit in Wasser ist auch das Hopfenbitter (Hopfenbittersäure) nur in sehr geringer Menge in dem Biere enthalten.

Ausserdem enthält der Hopfen noch andere nicht weiter näher bestimmte organische selbstständige Gebilde.

---

## Indigo.

### Das Drucken und Färben mit Indigo.

(Bresl. Gewbl. 1863. No. 9; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 319.)

Das bekannte von Fritsche mitgetheilte Verfahren, den Indigo zu reduciren, ist nun auch von H. Leese practisch beim Drucken eingeführt worden. Zu diesem Zwecke wird der feingepulverte Indigo mit Trauben-Zucker, Kalk, caustischer Soda und Gummi-Wasser in der Kälte gemischt, wobei eine nur geringe Einwirkung der Stoffe auf den Indigo stattfindet; die Druck-Mischung wird nun auf das Gewebe aufgedruckt und gedämpft, wodurch nach 30—60 Sekunden die vollständige Reduction des Indigo erfolgt ist, welcher sich nun an der Luft oder beim Eintauchen des Gewebes in eine oxydirende Flüssigkeit (Lösung von Kupfervitriol) wieder oxydirt und sich auf der Faser befestigt.

Sollen bei gewöhnlichem Küpenblau aus einer Vitriol-Küpe weisse Muster dargestellt werden, so wird eine Reservage von verdickter Kupfervitriol-Lösung aufgedruckt; dieses Salz oxydirt das mit dem Gewebe in Berührung kommende Indigoweiss und bildet daraus Indigoblau, welches natürlich auf der Faser nicht haftet; hierauf werden die Zeuge durch verdünnte Schwefelsäure hindurch passirt, um das Indigoblau zu schönen, durch Entfernung des abgesetzten Eisenoxydes — wobei sich auch das erzeugte Kupferoxydul wieder auflöst, aus welcher Lösung das Kupfer durch eingelegtes Eisen wieder niedergeschlagen werden kann.

---

## Jod-Ammonium.

### Ueber die Bereitung von Jod-Ammonium, von Gottfr. Beyer.

(Pharmaceut. Zeitschr. für Russland, 1863, p. 302; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 466; Polytechn. Centr.-Bl. 1864. p. 702.)

Um ein weisses Jod-Ammonium zu erhalten, verfährt der Verfasser auf folgende Weise: Man löst $27\frac{1}{2}$ Gewth. Jod-Kalium in 48 Theilen destillirtem Wasser auf; ferner für sich 22 Gewth. Weinsteinsäure in 48 Theilen Wasser, mischt beide Lösungen zu-

sammen und stellt das Gemisch in eine Kältemischung, bis sich aller Weinstein ausgeschieden hat; die entstandene Jodwasserstoffsäure in Lösung wird klar abgegossen und filtrirt; das Filtrat färbt sich sehr bald braun, es muss daher sofort mit kohlensaurem Ammoniac neutralisirt werden und die Flüssigkeit in einer Porzellan-Schaale im Wasserbade unter Umrühren mit einem Glasstabe zur Trockniss eingedampft werden. Das so gewonnene weisse Jod-Ammonium wird in zuvor erwärmten, gut verschlossenen Gläsern aufbewahrt.

## Beste Darstellungsweise von Jod-Ammonium für photographische Zwecke, von Dr. Jacobsen.

(Chem.-techn.-Repertorium, 1. Halbjahr, 1862; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 313; Polytechn. Notizbl. 1863. No. 22; Polyt. Centralbl. 1864. p. 138; Chem. Centr.-Bl. 1864. No. 12.

Man löst gleiche Aequivalente reines Jod-Kalium und reines schwefelsaures Ammoniac, jedes für sich in der geringsten Menge kochendem destillirtem Wasser auf (schwefelsaures Ammoniac bedarf 1⅓, Jod-Kalium, ½ Theil), man mischt beide Lösungen zusammen, setzt dem Gemisch nach dem Erkalten etwa 15 % vom angewandten Wasser — Alkohol hinzu, um das erzeugte schwefelsaure Kali zu entfernen, im Winter bedarf es noch weniger Weingeist; das Jod-Ammonium ist in Lösung geblieben und wird durch Abdampfen der decantirten klaren Lösung bis zur Crystallisations-Haut, — zum Crystallisiren gebracht; die Crystalle von Jod-Ammonium werden gesammelt und Mutterlauge sowohl wie der Rückstand von schwefelsaurem Kali mit alkoholhaltigem Wasser digerirt, um alles Jod-Ammonium auszuziehen; im Abdampfraum dürfen saure Dämpfe nicht vorhanden sein, um eine Ausscheidung von Jod-Ammonium zu verhindern; ebenso müssen zu der verdampfenden Lösung einige Tropfen weingeistige Ammoniakflüssigkeit hinzugesetzt werden.

## Jod-Cadmium.

### Ueber die Bereitung des Jod-Cadmium für photographische Zwecke, von Prof. Dr. Vogel.

(Photogr. Archiv Bd. 3. p. 154; Neues Repertor. d. Pharm. Bd. XII. p. 394; Polyt. Notizbl. 1863. No. 23; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 200.)

Zu photographischen Zwecken stellt man das Jod-Cadmium am zweckmässigsten auf nachstehende Weise dar:

Man löst 20 Gewth. Jod-Kalium und
15 - schwefelsaures Cadmium
in einem Glaskolben unter Erwärmen in destillirtem Wasser auf und verdampft die Lösung zur Trockne; der weisse trockne Rückstand wird in einem Kolben mit absolutem Alkohol übergossen und letzterer nur schwach erwärmt; hiebei löst sich das Jod-Cadmium im Alkohol auf, während das schwefelsaure Kali zurückbleibt; die alkoholige Jod-Cadmium-Lösung wird bei sehr gelinder Wärme verdampft, wo sich alsdann perlmutterglänzende Crystalle von Jod-Cadmium ausscheiden; man erhält nach diesem Verfahren gegen 15 Gewth. Jod-Cadmium als Ausbeute.

---

## Kali.

### Ueber die Darstellung des doppeltkohlensauren Kali's in Fabriken künstlicher Mineralwasser, von Dr. Hager.

(Pharmaceut. Centr.-Halle. 1863. No. 47.)

Es ist bekannt, dass in den Fabriken künstlicher Mineral-Wasser beim Entluften des Wassers und beim Abfüllen auf Flaschen nicht unbedeutende Mengen Kohlensäure-Gas ganz nutzlos verloren gehen; diese benutzt der Verfasser zur Darstellung von doppeltkohlensaurem Kali, hiebei die früheren Erfahrungen Wöhler's und Liebig's zu Grunde legend.

25 Theile rohe gute Potasche (Illyrische) werden mit 24 Theilen kaltem Wasser übergossen, nach einigen Tagen wird die klare Lösung abgegossen und derselben in einem eisernen Kessel 3 Theile mittelfein gepulverte Holzkohle hinzugesetzt, die Masse eingetrocknet, und derselben noch 1 Theil Kohlenpulver hinzugemischt, diese Mischung wird in einer Schüssel 2—3 Finger hoch ausgebreitet, in einen dichten Kasten mit Deckel-Verschluss gestellt

und derselbe mit dem Ablassrohr des Mischgefässes des künstlichen Mineralwasser-Apparates in Verbindung gebracht, oder mit dem Füllhahn; die schwarze Masse zieht die Kohlensäure begierig an und erhitzt sich dabei auf 75° C.; giebt eine Probe davon in destillirtem Wasser gelöst und filtrirt, mit Aetzsublimatlösung einen weissen Niederschlag, so ist die Sättigung vollendet; die mit Kohlensäure völlig gesättigte Masse wird in einen Topf von Steingut gegeben und mit ihrem 1½fachen Volumen destillirten Wassers von 75—80° C. übergossen und das Ganze umgerührt, wobei man ½ Stunde im Sandbade diese Erhitzung fortsetzt; man filtrirt heiss und stellt das Filtrat 2 Tage lang an einen kühlen Ort; das doppeltkohlensaure Kali bildet grosse wasserklare Crystalle.

Die Mutterlauge im Wasserbade bei 60—70° C. eingedampft, liefert noch weiter Crystalle, welche nach dem Abtropfen umcrystallisirt werden. Die Ausbeute an reinem Bicarbonat beträgt circa 95% der in Arbeit genommenen Pottasche.

Das Kalibicarbonat ist in 2 Theilen Wasser von 75° C. löslich und giebt schon in der Lösung bei 80° C. Kohlensäure ab.

---

## Kalktuff.

### Anwendung des Kalktuffs (Tuff-Kalk) zur Darstellung von künstlichem Marmor.

Siehe Litt. M.

---

## Kamptulikon.

Unter diesem Namen wird ein Gemisch verstanden aus Kautschuk, Gutta-Percha und feingemahlenen Korkabfällen, welche innigst mit einander gemischt und einem starken Druck unterworfen werden; die feste Masse dient zur Bekleidung von Fussböden u. s. w.

(Dingl. polytechn. Journ. Bd. 167, p. 238; Polyt. Centr.-Bl. 1862, p. 1655.)

---

## Kesselstein.

### Verfahren, die Kesselstein-Ablagerungen zu verhindern, von John Travis (f. Engl. patent.)

(London. Journ. of arts. 1864. Febr. p. 96.)

Um die Kesselstein-Ablagerungen in Dampfkesseln zu verhindern, wendet der Verfasser an Carageen, irisches Moos, Natron-Wasserglas, phosphorsaures Natron, entweder jede dieser Substanzen für sich allein oder in Verbindung unter einander; die erdigen Verbindungen bleiben durch diese Zusätze in dem Dampfkesselwasser suspendirt und lassen sich beim Reinigen der Kessel leicht entfernen; da die erdigen Bestandtheile in den verschiedenen Wässern in verschiedener Menge vorkommen, so müssen auch die obigen Substanzen in verschiedenen Mengen angewandt werden; man kann nach Angabe des Verfassers annehmen 6—8 Pfd. Carageen oder Irisch Moos pro Woche, als Zusatz zu dem Wasser eines Dampfkessels von etwa 40 Pferdekraft und das gleiche Gewicht von den anderen, oben aufgeführten Substanzen; unter allen den genannten Mitteln giebt der Verfasser „dem Carrageen oder Irisch Moos" den Vorzug, besonders bei Kesseln, welche erst in Betrieb gesetzt werden, oder bei schon gebrauchten, wenn die Kesselstein-Ablagerungen auf mechanische Weise beseitigt worden sind.

[Es ist seit langer Zeit bekannt, dass Kartoffeln, in das Wasser der Dampfkessel gegeben, die Incrustation der Kessel-Wandungen, wenn auch nicht ganz beseitigen, doch bedeutend verringern und zwar dadurch, dass sich eine schleimige Lösung (Dextrin-Gummi) bildet, in welcher die erdigen Stoffe des Wassers, welche beim Kochen desselben sich ausscheiden, schwebend erhalten werden; ebenso wirkt auch nur das Carrageen oder Irisch-Moos.

Ueber die Mittel, die Incrustationen in den Dampfkesseln zu verhindern, ist zu vergleichen: Das Sach-Register zu den chem.-techn. Mittheilungen und ein bei Springer in Berlin 1854 erschienenes Buch: Ueber die Kesselstein-Ablagerungen verhindernden Mittel. E.]

---

## Kitt.

### Kitt für Gegenstände aus Serpentin, von Hanstein.

(Chem.-techn. Repertorium. 1863. p. 7; aus Pharmaceut. Centr.-Halle. 1863. p. 673.)

Ein Theil burgundisches Harz wird mit drei Theilen Schwefelblumen in einem passenden Gefäss zusammengeschmolzen und nachdem die Bruchstücke des Serpentin so heiss gemacht worden sind, dass der geschmolzene Kitt, auf die Bruchflächen gegossen, völlig flüssig bleibt, drückt man die Serpentinstücke schnell fest an einander und bindet sie bis zum Erkalten mit einer starken Schnur und kratzt dann den überflüssigen erkalteten Kitt von den Fugen ab.

---

## Kleesäure.

### Ueber die Darstellung der Kleesäure im Grossen aus Holz.

Siehe Litt. O. (Oxal-Säure).

---

## Knochenkohle.

### Ueber das Verfahren von Beanes zur Wiederbelebung der Knochenkohle (Beinschwarz).

(Auszug eines Briefes von Ramon de la Tagra; Comptes rendus t. LVIII. 1864. No. 19. p. 691.

Dieses Verfahren ist nach den Angaben a. a. O. sehr ökonomisch, um die zur Zuckerraffination angewandte Knochenkohle wieder zu beleben, indem durch dieses Verfahren dem Beinschwarz nicht allein aller Kalk entzogen wird, sondern auch die anderen Substanzen, welche die Kohle bei der Raffination aufgenommen hat, ohne die Kohle in ihrem Wesen zu verändern.

Der Verfasser behandelt, um den erwähnten Zweck zu erreichen, das gebrauchte Beinschwarz mit salzsaurem Gase, so lange, bis die Kohle gänzlich mit dem Gase vollgesogen ist und lässt die Einwirkung desselben so lange andauern, bis der Kalk und die anderen erdigen Substanzen in lösliche salzsaure Verbin-

dungen umgeändert worden sind, welche durch Behandlung mit Wasser entfernt werden. Die bei diesem Verfahren zu beobachtenden Vorsichtsmassregeln, so wie die Angabe der speciellen Manipulationen ist in dem Brevet nachzulesen.

---

## Kobalt.

### Ueber die Trennung von Kobalt und Nickel, von L. Thompson.

(London. Journ. of arts. Febr. 1863. p. 65; le technologiste. 1863. p. 337; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 206; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1222; Chem. Central-Bl. 1863. No. 60. 1864. No. 15.

Nach den Angaben des Verfassers liefert das von demselben angewandte Verfahren zur Trennung obiger Metalle bessere Resultate als die bisher zu demselben Zweck angewandten Methoden. — Nur ist es erforderlich, dass die Mischung von Kobalt- und Nickeloxyd frei sei von Arsenik, Antimon, Phosphor, Aluminium, Silicium, Magnesium und organischen Stoffen, dagegen sind nachstehende Mengen-Verhältnisse nicht streng maassgebend. Das Verfahren selbst ist nachstehendes:

3 Gewth. des Gemenges beider Oxyde werden mit geringem Säure-Ueberschuss in Salzsäure aufgelöst, der Lösung 10 Theile Chlorcalcium und 10 Theile Salmiak hinzugesetzt und das Ganze erhitzt zur Verjagung der Säure, man fügt dann 150 Theile Wasser hinzu und hierauf 20 Theile kohlensaures Ammoniak, welches vorher in 100 Theilen kaltem destillirtem Wasser gelöst worden war; man erhitzt bis zum Sieden, lässt erkalten und sich klar absetzen, und wäscht den Bodensatz mit einer Lösung von kohlensaurem Ammoniac aus; das Filtrat enthält nur Nickel, während der Niederschlag aus kohlensaurem Kalk und kohlensaurem Kobaltoxyd besteht, deren Trennung auf 2 Arten geschehen kann, wie folgt:

Man löst den Niederschlag in Salzsäure, verdampft fast bis zur Trockniss, setzt 1½—2 Theile chlorsaures Kali hinzu und erhitzt bis zur schwachen Rothgluth, wobei das Kobaltoxyd in Superoxyd übergeht und als solches, bei Behandlung des Rückstandes mit Wasser zurückbleibt; oder man setzt nach dem Eindampfen statt des chlorsauren Kali's 3—4 Theile Quecksilberoxyd

hinzu, kocht und filtrirt den Niederschlag ab, den man durch Glühen in Kobaltoxyd umwandelt; zum Gelingen obiger Operation ist es durchaus erforderlich, dass die Menge des Kalkes die des Kobaltoxydes bedeutend überwiegt, gewöhnlich sind auf 1 Theil Kobalt 10 Theile Kalk zu rechnen. Nach dieser Methode wurde in eiuem Gemenge aus 1. Kobalt und 1000. Nikel das Erstere von Letzterem vollständig getrennt; auch fand der Verfasser in allen im Handel vorkommenden Proben von sogenanntem ganz reinem Nikel stets Kobalt.

Um metallisches Kobalt darzustellen, verfuhr der Verfasser nachstehend:

2 Theile reines Kobaltoxyd und 1 Theil reiner Weinstein wurden in einen mit Kohle gefütterten und gut verschlossenen Tiegel 6 Stunden lang geglüht und zwar in einem Stahlschmelzofen; man erhielt einen Regulus, welcher 4 % Kohlenstoff enthielt sehr hart und spröde war ein spec. Gew. von 8,43 zeigte und von einer dem Wismuth ähnlichen Farbe war. Um den Kohlenstoff zu entfernen, wurde das Metall mit einem Fluss aus 2 Theilen reinem Kobaltoxyd und 1 Theil reinem Borax in einem mit reiner Thonerde gefütterten verschlossenen Tiegel 8 Stunden lang im Stahlofen nochmals umgeschmolzen; der hierdurch erhaltene Regulus zeigte eine silberweisse Farbe mit schwachem gelblichem Stich; sein specifisches Gewicht war 8,754. Das Metall war sehr dehnbar, blieb im Wasser und in der Luft unverändert und besass starken Magnetismus; der Regulus enthält keinen Kohlenstoff, aber geringe Mengen von Thonerde und Borsäure, etwa 1 Theil auf 470 Theile Regulus.

[Nach Clemens Winkler, Hüttenchemiker, Erdm. Jour. Bd. 91. p. 109; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 228 ist diese Trennungs-Methode nicht besser als die früher angewandten; ja sie steht diesen sogar an Schärfe nach; die Trennung ist nur als eine unvollkommene zu bezeichnen, besonders bei vorwaltendem Nickel-Gehalt.]

---

## Kobaltgelb.

### Ueber die Darstellung von Kobaltgelb.

(Neues Jahrb. der Pharm. Bd. 19. p. 187; Chem. Centr.-Bl. 1863. No. 52.)

Um diesen **gelben** Farben-Körper aus einem Kobaltsalze zu

erhalten, leitet man die Dämpfe von Untersalpetersäure in eine Lösung von salpetersaurem Kobaltoxyd, welches etwas Kali enthält; während des Einströmens der Untersalpetersäure setzt man von Zeit zu Zeit etwas Kali hinzu, wodurch das Kobaltoxyd gänzlich in „Kobalt-Gelb“ umgewandelt wird.

---

## Kohlenstoff.

### Ueber die Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes im Eisen, von Prof. Eggertz.

(Aus Jean Contorets Annalen durch berg- und hüttenmännische Ztg. 1863. No. 44; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 350.

Der Verfasser wendet zur Bestimmung des Kohlenstoffs in den Eisensorten das Jod an, wobei sich das Eisen auflöst und eine jodhaltige (kieselhaltige) Kohlen-Substanz, deren Gehalt an Kohle 60 % beträgt, zurückbleibt.

Das Verfahren hierbei ist folgendes:

1 Grm. Eisen, welches durch ein Metallsieb mit Löchern von höchstens 0,2 Zehntellinien durchgesiebt, (weises Roheisen wird im Stahlmörser gepulvert; graues zu feinen Spähnen gebohrt, welche zwischen Papier zerrieben werden,) wird in kleinen Antheilen nach und nach zu 5 Grm. reinem Jod gebracht, welches in einem Becherglase von etwa 30 Cub.-Cent. Inhalt mit 5 Cub.-Cent. destillirtem Wasser übergossen worden ist; das Becherglas wird vorher durch Einsetzen in Eiswasser abgekühlt und dann 24 Stunden auf 0° erhalten; Anfangs wird stündlich mit einem Glasstab die Mischung umgerührt, später erst in längerer Zeit; bei dieser niedrigen Temperatur findet keine Gas-Entwickelung statt und daher auch kein Verlust durch entweichendes Kohlenwasserstoffgas. Das Jod löst das Eisen auf und lässt Kohle so wie Kieselsäure zurück.

Der Rückstand wird auf einem bei 100° C. getrockneten genau gewogenen Filter gesammelt und mit heissem Wasser gewaschen, bis das Filter weiss wird; nach 12 Stunden wird mit einer 70—80° warmen Mischung von 2 Theilen Wasser und 1 Theil Salzsäure so lange ausgewaschen, als das Filtrat eine schwache Lösung von Blutlaugensalz in Wasser blau färbt; man wäscht die Säure völlig aus und trocknet das Filter mit der Kohle

in einem kleinen tarirten Platin-Tiegel bei 100°. Zieht man nun das Gewicht des Tiegels und Filters ab, so erhält man das Gewicht der Kohlensubstanz und Kieselsäure (etwas Kieselerde bleibt im Filtrat gelöst); wird nun Kohle und Filter verbrannt, so bleibt Kieselsäure zurück, woraus man das Gewicht der Kohle berechnet; diese Kohle kann nun theils aus Graphit bestehen, theils aus der oben erwähnten Kohlenjod-Verbindung mit 60% Kohle, insofern das Eisen die Kohle chemisch gebunden enthielt.

Zur Bestimmung des Graphits im Eisen, welcher bekanntlich fast in allen Roheisensorten vorkommt, wendet der Verfasser nachstehendes Verfahren an:

1 Grm. fein zertheiltes Eisen wird in ein Becherglas gegeben von etwa 100 Cub.-Cent. Inhalt, worin sich 15 Cub.-Cent. Salzsäure von 1,12 spec. Gew. befinden, man bedeckt das Glas mit einem Uhrglase und erhitzt nach erfolgter Auflösung des Eisens die Flüssigkeit eine halbe Stunde lang zu gelindem Kochen; hierbei entweicht alle im Eisen chemisch gebundene Kohle in Form eines übelriechenden Kohlenwasserstoffgases und Graphit bleibt nächst Kieselsäure zurück; dieser Rückstand wird auf einem bei 100° getrockneten, gewogenen Filter gesammelt, gewaschen, getrocknet und gewogen, worauf man denselben mit dem Filtrum im Tiegel verbrennt; durch Abzug des Gewichtes der Filterasche und der Kieselsäure ergiebt sich das Gewicht des Graphits.

Beispiel:

Ein grau und weiss melirtes Roheisen enthielt 1,25% Graphit; beim Auflösen des Eisens in Jod wurden 5,5% Kohlenmasse erhalten; wird hiervon 1,25% Graphit abgezogen, so bleiben 4,25% Kohlen-Verbindung; 60% hiervon entsprechen 2,55%; folglich enthielt das Roheisen:

1,25% Graphit und
2,55% gebundene Kohle.

---

## Krapp.

### Untersuchung des Elsasser Krapps und Verfahren zur Darstellung der Farbestoffe aus demselben, von E. Kopp.

Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 293 und Wagner's Jahresbericht über die Fortschritte der chem. Technologie. Jahrg. 1861. p. 554.

Schon im 10. Heft der chem.-techn. Mittheilungen 1860—61

p. 95 ist auf dieses wichtige Verfahren von E. Kopp, die Krapp-Farbestoffe betreffend, aufmerksam gemacht worden, es soll das Wesentliche desselben hier wiederholt werden.

Unter allen bisherigen Methoden hat sich die Extraction der Farbestoffe aus dem Krapp mittelst schwefligsaurem Wasser am Zweckmässigsten ergeben und die Behandlung mit Alkalien und alkalischen Salzen gänzlich entbehrlich gemacht.

Man bereitet eine Lösung von 4,5—5,5 schwefliger Säure in 1,000 Theilen Wasser, welcher man $\frac{1}{2}$ — 1 Tausendtheil Volumen Salzsäure hinzusetzt zur Neutralisation des im Elsasser Krapp enthaltenen kohlensauren Kalkes; ist das Wasser sehr kalkreich, so muss der Zusatz an Salzsäure etwas vergrössert werden.

1 Kilogrm. Elsasser Krapp als grobes Pulver wird mit 8—10 Liter obiger sauren Flüssigkeit 12 Stunden lang digerirt, hierauf das Ganze durch einen leinenen Sack colirt und der Inhalt ausgepresst; zu der orangegelb gefärbten Colatur setzt man $1\frac{1}{2}$—3 Gr. Schwefelsäure oder Salzsäure hinzu und erhitzt bis auf 50° C., wodurch röthliche Flocken (Purpurin) sich ausscheiden, welche getrocknet und erhitzt in rothen Krystallen sich sublimiren. Diese lösen sich in Ammoniac mit carminrother Farbe auf, ohne einen violetten Ton zu zeigen; die vom Purpurin befreite schwefligsaure Lösung wird bis zum Sieden erhitzt, wodurch Alizarin (Alizarine verte) mit einem grünlich harzigen Stoff (Chlorogen) verbunden sich ausscheidet, welcher die Krystalle schwärzlich grün färbt; das Filtrat enthält die andern löslichen Bestandtheile des Krapp mit Spuren von Farbestoff; der Krapprückstand durch mehrmalige Behandlung mit der schwefligsauren Lösung extrahirt, enthält nur noch wenig Farbestoff, welcher durch Wasser oder Kalkmilch extrahirt werden kann.

Um das grüne Alizarin als gelbes zu erhalten (Alizarine jaune), braucht man nur der Mutterlauge des Purpurin (in diesem Falle durch Salzsäure zu fällen) etwas Kalkmilch in geringem Ueberschuss zuzusetzen und zu erhitzen, wodurch alizarinsaurer Kalk sich ausscheidet, welcher durch Salzsäure zersetzt, das braungelbe Alizarin liefert, welches erhitzt in gelben Nadeln sublimirt, die sich in Alkalien mit rein violetter Farbe auflösen.

Die schwefligsaure Lösung, welche zur Extraction des Krapp gedient hat und mit den Säuren behandelt Purpurin und Alizarin liefert, kann direct zur Darstellung von schönen Krapplacken an-

gewandt werden, indem derselben essigsaure Thonerde hinzugesetzt wird, wodurch die Farbe-Lacke bald sich ausscheiden.

100 Grm. Elsasser Krapp gaben:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1,85 | Grm. bei 40° C. getrocknetes | Purpurin, | |
| 3,15 | - - - - - | grünes Alizarin, | |
| 0,30 | - - - - - | gelbes Alizarin, | |
| 42,00 | - - 50° - - | mit Wasser gewaschenen Rückstand, | |
| 35,00 | - dieses in Garancin verwandelten bei 100° getrockneten Rückstandes. | | |

Bei im Grossen angestellten Versuchen wurden aus Krapp erhalten:

| | | |
|---|---|---|
| 1,15 % | bei 100° C. getr. | Purpurin, |
| 2,50 % | - - - - | grünes Alizarin, |
| 0,32 % | - - - - | gelbes Alizarin, |
| 39,00 | - - - - | Krappblumen. |

Das Färbe-Vermögen des Purpurin ist das 10fache des Krapp.

Das Färbe-Vermögen des grünen und gelben Alizarin ist das 32—36fache des Krapp.

Die Krappblumen haben die Hälfte, das Garancin hat ⅔ vom Färbe-Vermögen des Krapp.

Dieses Verfahren von E. Kopp ist in die Praxis übergegangen und wird dasselbe fabrikmässig im Grossen schon seit längerer Zeit mit dem besten Erfolge ausgeführt, wie aus einer sehr ausführlichen Mittheilung hervorgeht in

Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 296—306.

aus dem Bulletin de la soc. d'encourg. Fev. 1864. p. 78, mit Abbildungen:

Ueber die Darstellung des Purpurin und Alizarin aus Elsasser Krapp nach E. Kopp's Verfahren in der Fabrik von Schaaf und Lauth zu Wasselheim. Bericht von Barreswil.

---

## Kupfer.

### Ueber den Nachweis von Kupfer in Brot, Extracten, Nahrungs-Mitteln.

Siehe Litt. B. (Brot).

---

## Kupferoxydul.

### Darstellung eines sehr schönen rothen, wasserfreien Kupferoxyduls auf nassem Wege, von Professor Dr. Fr. Böttger.

(Erdmann's Journ. für pract. Chemie. Bd. 90. p. 163; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 78; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 185.

1 Unze reiner crystallisirter Kupfer-Vitriol, $1\frac{1}{2}$ Unze Seignette-Salz (weinsaures Kali Natron), 2 Unzen weisser Rohr-Zucker werden mit 12 Unzen destillirtem Wasser in einer Porzellanschaale unter Umrühren zum Kochen erhitzt; nach Auflösung des Zuckers und Bildung des weinsauren Kupferoxyduls setzt man noch $1\frac{1}{2}$ Unze Aetz-Natron hinzu, setzt das Kochen unter Umrühren und Ersatz des verdampften Wassers fort, bis die anfangs dunkelblau gefärbte Flüssigkeit völlig farblos geworden ist, wobei alles Kupferoxydul sich abgeschieden hat.

Die klare Flüssigkeit wird von demselben decantirt und das Oxydul auf dem Filter zuerst mit Wasser, zuletzt mit Weingeist ausgewaschen und dann getrocknet.

1 Unze Kupfer-Vitriol liefert nach obiger Vorschrift $2\frac{1}{4}$ Drachme prachtvoll rothes Kupferoxydul, welches sich auch trocken nicht zersetzt.

---

## Kupferstich.

### Ueber die Reinigung und Erhaltung von Kupfer- und Stahlstichen, von Dr. Hayes (Massachusett).

(Aus Scientific. American. durch Mechanics. Magazin. Juli 1862. p. 19; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 272; Polyt. Notizbl. 1863. No. 19; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1385.

Die durch die Länge der Zeit verdorbenen Kupfer- und Stahlstiche werden durch nachstehende Behandlung, so wie frisch nach dem Druck, wieder hergestellt.

Solche Kunstwerke haben theils Flecke, theils haben sie eine bräunliche Färbung (Bleistiftstriche müssen natürlich vor der Behandlung durch Reiben mit Gummi elasticum entfernt werden). Die Stellen, wo die Flecke sind, müssen mit einer Lösung von Kleesäure in 5 Theilen Wasser so benetzt werden, dass das Papier an den betreffenden Stellen durch und durch von der Lösung

der Säure durchdrungen wird; nach einigen Stunden der Einwirkung werden die Kupferstiche auf einem rahmenartigen Gestell ausgebreitet, in eine grosse Menge warmes Wasser eingelegt und darin, unter öfterem Bewegen, 12—24 Stunden belassen; das bräunlich gefärbte Wasser wird alsdann abgegossen und die Stiche nur mit soviel Wasser übergossen, dass sie davon bedeckt werden; man rührt nun $\frac{1}{2}$ Pfd. Chorkalk mit kaltem Wasser zu einem Brei an, setzt dann noch 5 Pfd. kaltes Wasser hinzu und giesst die klar gewordene Flüssigkeit ab; von dieser klaren Bleichflüssigkeit wird soviel zu dem Wasser gegossen, bis Geruch und Geschmack die Gegenwart von Chlor deutlich anzeigen; ist der Geruch nach Chlor verschwunden, so wird aufs neue etwas von der Bleichflüssigkeit hinzugemischt, bis die Kunstwerke völlig rein und wie frisch nach dem Druck erscheinen; nur bei sehr unreinen Bildern ist es erforderlich, der Chlorkalk-Lösung etwas verdünnte Säure (1 Säure, 20 Wasser) hinzu zu setzen um die Entwickelung des Chlors zu befördern; nach dieser Behandlung werden die Kupferstiche sorgfältig in frischem Wasser hin- und herbewegt, um alles Chlor u. s. w. zu entfernen; die völlig gereinigten, von jeder Spur Chlor oder Säure befreiten Bilder werden zuletzt in einer warmen Stube sorgfältig getrocknet und erscheinen nach allen den angegebenen Manipulationen wie neu.

---

## Lack.

### Ueber die Bereitung eines elastischen Leder-Lackes.

(Gewerbeblatt aus Würtemberg; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 305.

Dieser Lack, welcher dem Leder einen grossen Glanz ertheilt und dabei nicht schmutzt, wird auf nachstehende Weise bereitet:

In einen Topf von 4 Schoppen Inhalt bringt man 3 Pfd. Fluss- oder Regenwasser und lässt dasselbe 2 Zoll tief einkochen, und setzt nach und nach unter Umrühren hinzu: $\frac{1}{4}$ Pfd. zerkleinertes, weisses Wachs, 2 Loth klaren Lederleim, 4 Loth zerstossenes reines Senegal-Gummi, 3 Loth zerschnittene Seife, 4 Loth braunen Kandis; bei dem Zusatz der einzelnen Materialien wird der Topf vom Feuer genommen und der Inhalt tüchtig umgerührt; wenn Alles darin ist, lässt man aufkochen und setzt noch 5 Loth Wein-

geist hinzu; der Topf wird nun vom Feuer genommen und man lässt den Inhalt erkalten, nun wird unter fortwährendem Umrühren 6 Loth feines Frankfurter Schwarz hinzugemischt, worauf der fertige Lack an einem kühlen Ort zum Gebrauch aufbewahrt wird. Um den Lack auf Schuhe oder Stiefeln aufzutragen, bedient man sich eines Pinsels; man trägt den Lack in dünnen Lagen auf und reibt ihn nach dem Trocknen sanft ab mit einem Stück flachem feinem Bimstein, hierauf wird die Oberfläche mit einer scharfen Bürste gebürstet; das Leder erhält dadurch einen förmlichen Spiegel-Glanz und bleibt elastisch.

## Glanzlack für Papier-Photographien (Positiv-Lack), von Dr. E. Jacobsen.

(Chem.-techn. Repertor. 1863. p. 50, 51.)

Dieser Lack wird nach dem Verfasser auf nachstehende Weise am Besten dargestellt:

80 Theile weisser, gebleichter Schellack,
16 - Maxtix,

beides zerstossen, werden mit 240 Theilen absolutem Alkohol in einer gut verschliessbaren Flasche übergossen, bis zur Lösung der Harze unter Umschütteln digerirt, hierauf möglichst rasch filtrirt und dem Filtrat hinzugesetzt 1 Theil Copaiva-Balsam und 1 Theil Canadabalsam und das Ganze durch Zusatz von absolutem Alkohol auf das ursprüngliche Gesammt-Gewicht gebracht; die Hauptsache ist hierbei, möglichst wasserfreien Alkohol anzuwenden; auch muss das spätere Anziehen von Wasser möglichst vermieden werden, indem sich sonst Flocken von Schellack ausscheiden.

Dieser Lack wird mit einem breiten, weichen Pinsel so gleichförmig wie möglich aufgetragen; 1—2 mal aufgetragen, zeigt er einen schönen Glanz und wird nicht brüchig; übergiesst man das Bild 1—2 mal mit dem Lack (wie mit Collodium die Glasplatte) und lässt es in horizontaler Lage eintrocknen, so erhält man einen Ueberzug von schönem glasartigem Ansehen, ähnlich den Gelatinebildern, nur ist derselbe haltbarer; durch Zusätze einiger Tropfen weingeistiger Lösungen von Anilinroth, Blau, Violett zu dem Lack können hierdurch mehrfache zartfarbige Effecte, wie dem Rosa-Albuminpapier ähnlich, erreicht werden.

## Lackfarben.

### Ueber die Darstellung der Lackfarben mittelst Thonerde und Natron.

Siehe Litt. T.

---

## Lackfirniss.

### Ueber Darstellung eines vorzüglichen Terpentin-Lack-Firniss.

Siehe Litt. T.

---

## Leder.

### Ueber eine neue Methode zur Fabrikation von künstlichem Leder, von Dr. Alexander Rabe.

(Die neuesten Erfindungen. 1863. No. 40; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 63; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 310; Illustr. deutsche Gewb.-Zeitg. 1864. No. 14; Kunst- und Gewerbeblatt für Bayern. 1864. p. 159.

Um ein künstliches Leder nach diesem neuen Verfahren darzustellen, wird eine Lösung von Schiessbaumwolle in 2 Theilen Alcohol von 0,730 spec. Gewicht und 18 Theilen Aether, also Collodium, auf eine ebene Platte ausgegossen, von der Grösse, welche die künstliche Leder-Platte haben soll (die hierzu geeignete Schiessbaumwolle wird nach den Mittheilungen von Dr. Luch's chem.-techn. Mittheil. H. 12, p. 3 am zweckmässigsten bereitet), nach dem Festwerden der Collodium-Platte wird dieselbe pergamentisirt, d. h. sie wird, je nach der Dicke derselben, 5—26 Sekunden lang bei etwa 15° C. eingelegt in Schwefelsäure, welche mit ihrem gleichen Gewicht Wasser verdünnt worden ist; nach dem Herausnehmen aus der verdünnten Schwefelsäure wird die pergamentisirte Platte in Wasser gebracht, welches wenig Ammoniacflüssigkeit (Liq. Ammon. caust. der Apotheker) enthält und hierauf mit Flusswasser völlig ausgewaschen; die Blätter von pergamentisirtem Collodium werden nun in warme Leimlösung eingelegt und wenn stärkeres künstliches Leder angefertigt werden soll, so werden mehrere Blätter feucht über einander gelegt und

unter eine Press-Vorrichtung gebracht; alsdann werden die so präparirten Platten wie Thierhäute behandelt, d. h. sie werden lohgar oder weissgar gegerbt; das künstliche Leder kann auch gefärbt werden, entweder dadurch, dass die Collodium-Platten vor ihrer Pergamentisirung in Farbestoff-Lösungen eingelegt oder dass das fertige künstliche Leder gerade auf dieselbe Weise gefärbt wird, wie das natürliche Leder, ebenso kann das künstliche Leder lackirt werden, und steht, richtig bereitet, dem natürlichen Leder in dessen Eigenschaften nicht nach, ausserdem ist es auch luftdicht. Der Alkohol-Aether kann bei der Verdampfung durch zweckmässige Condensations-Vorrichtungen wieder gewonnen werden. Die Manipulationen zur Anfertigung des künstlichen Leders erfordern zwar einige Uebung, die sich aber nach kurzer Zeit bald findet und als End-Resultat ein vorzügliches Resultat liefert.

(Ueber Anfertigung von künstlichem Leder siehe Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.)

---

## Lederabfälle.

### Ueber die Darstellung eines gelben (braunen) Farbestoffes aus Lederabfällen.

Siehe Litt. P. (Pikrinsäure).

---

## Lederschwärze.

(Pharm. Centr.-Halle. 1864. No. 14; Aus Jakobsen's chem.-techn. Labor.)

16 Unzen Wachs,
2 Unzen Terpentinöl

werden in einem passenden Gefäss zusammengeschmolzen und der geschmolzenen Masse unter Umrühren beigemischt:

4 Unzen Elfenbeinschwarz,
2 - Berlinerblau,
½ Unze Copalfirniss.

Diese Schwärze wird aufgetragen und mittelst einer weichen Bürste polirt.

Die Kugeln, welche in England zum Schwärzen des Sattler-Leders gebraucht werden, bestehen aus:

2 Loth Schweineschmalz,
2 - gelbem Wachs,
16 - schwarzem Elfenbein,
16 - Zucker,
8 - Leinöl,
8 - Wasser,

Alles zusammen wird in einem Kessel unter Umrühren gekocht und aus der Masse Kugeln geformt.

Ein schöner Glanzlack wird auf nachstehende Weise erhalten:

Man löst Asphalt in Terpentinöl auf und reibt damit feinen Kienruss ab, setzt die Mischung zu dünnem Schellackfirniss und schüttelt gut um; vor dem Auftragen muss die Mischung tüchtig umgeschüttelt werden, auch darf nicht zu viel Terpentinöl hinzugesetzt werden, weil der Firniss sonst zu langsam trocknet; mit diesem Glanzlack kann selbst geschmiertes Leder sehr schön schwarz glänzend polirt werden, so wie das Riemerzeug an Pferde-Geschirren.

(Ueber Lederlack und Schwärzen sind auch die früheren Jahrgänge der chem.-techn. Mittheilungen zu vergleichen.)

---

## Leinewand.

### Zerstörung der Leinewand durch Zuckersaft.

(Chem.-techn. Repertorium. 1863. p. 41; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 556.)

Doré hat die Beobachtung gemacht, dass Leinewand in einem warmen Zimmer mit Zuckerlösung in Berührung gebracht, ebenso mürbe und brüchig wird, als hätte Schwefelsäure darauf eingewirkt; Leinewand-Wäsche, welche im noch feuchten Zustande gefroren war, zeigte dasselbe Verhalten.

Der Grund dieser Erscheinung liegt wohl darin, dass beim Verdampfen des Syrups die entstandenen Zuckercrystalle die Leinewand-Faser auseinander treiben; ähnlich verhält sich die zu Eis werdende Feuchtigkeit beim Gefrieren feuchter Wäsche; auf demselben Grunde beruht nach Prof. Schwarz das Mürbewerden der Wäsche, welche mit Soda gewaschen wird; bei der Anwendung von Pottasche zu demselben Zweck ist ein solches schnelles

Mürbewerden der Wäsche nicht zu bemerken, weil die Potasche nicht das Bestreben, Crystalle zu bilden, wie die Soda hat.

---

## Lithion.

### Ueber die Darstellung des Lithion (kohlensaures) aus Lepidolith (Lithionglimmer), von A. Lunglmayr.

(Neues Jahrbuch der Pharm. Bd. XX. p. 272; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 293.)

Der Lepidolith (2achsiger Glimmer aus Steyermark), gegen 4 % lithionhaltig, wird fein gepulvert und mit $\frac{1}{5}$ seines Gewichtes Kalkhydrat innigst gemengt und das Gemenge in einem hessischen Schmelztiegel längere Zeit in Rothgluth erhalten, bis die Masse zusammengesintert ist und ein glasartiges Ansehen beim Erkalten annimmt; es werden 20 Pfd. fein gepulvertes Mineral und 5 Pfd. Kalkhydrat in Arbeit genommen, die glasartige Masse wird aus dem zerschlagenen Tiegel entleert und hierauf in ein feines Pulver verwandelt; dasselbe wird mit Wasser zu einem dünnen Brei angerieben (ist die Verdünnung nicht gross genug, so bilden sich grosse schwere Knollen, welche sich nur sehr schwierig zertheilen lassen); welchem nach und nach 10 Pfund conc. Schwefelsäure hinzugesetzt werden, wodurch ein feuchtes Pulver sich erzeugt, welches nach 5 Tagen wiederum mit Wasser zu einem dünnen Brei angerührt wird, welchem man Kalkmilch bis zur deutlichen alkalischen Reaktion hinzufügt; man filtrirt hierauf das Ganze durch einen langen Spitzbeutel und kocht die rückständige Masse 2mal mit Wasser aus und filtrirt, die zuerst gewonnene Lauge, so wie die erste Abkochung werden einer weiteren Behandlung unterworfen, die folgenden dagegen zur nächsten Arbeit aufbewahrt.

Die oben erwähnten Laugen werden in eisernen Kesseln etwa auf $\frac{1}{3}$ ihres Volumens eingedampft, wobei der sich abscheidende Gyps abfiltrirt wird; aus der Lösung wird durch kohlensaures Natron der Rest noch gefällt; die unreine schwefelsaure lithionhaltige Salz-Lösung wird nun zum Kochen erhitzt und während des Kochens durch kohlensaures Natron zersetzt, wodurch kohlensaures Lithion sich als weisses Pulver ausscheidet; man wäscht dasselbe aus, bis es völlig frei von Säure ist und löst das unreine kohlensaure Lithion in verdünnter Salzsäure auf, wo man

zuletzt aus dieser Lösung durch kohlensaures Ammoniac reines kohlensaures Lithion fällt.

(Es ist hiermit das vortheilhafte Verfahren von Prof. von Hauer zu vergleichen, durch Glühen des gepulverten Lepidoliths mit Gyps, ohne alle Anwendung von Schwefelsäure aus diesem Mineral-Erze nahezu den ganzen Lithion-Gehalt zu gewinnen. Siehe chem.-techn. Mittheilungen 1856—57 H. 14. p. 65.)

### Ueber Gewinnung des Lithion aus Lepidolith, von Prof. Reichardt.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 447; vergl. chem.-techn. Mittheil. H. 5. p. 149 und den vorst. Art.

Als ein sehr einfaches Verfahren, Lithion (kohlensaures) aus Lepidolith darzustellen, empfiehlt R. nachstehendes:

Das Mineral wird höchst fein gepulvert und mit soviel conc. Schwefelsäure angerührt, dass sich daraus backsteinähnliche Stücke formen lassen; diese werden zwischen Kohlen oder in Tiegeln geschichtet und, mit Kohlen umgeschüttet, nicht zu stark geglüht; die geglühte erkaltete Masse wird mit Wasser ausgelaugt, die ausgelaugte Lösung zur Trockniss eingedampft; der trockne Rückstand wird mit $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{2}$ Kohlenpulver gemischt und die Mischung nochmals geglüht, um die schwefelsauren Salze in leicht lösliche Sulfide umzuwandeln; man kocht den Rückstand mit Wasser aus, filtrirt und lässt durch das Filtrat einen anhaltenden Strom Kohlensäure hindurchströmen, dampft alsdann ab und gewinnt auf diese Weise durch mehrere Crystallisationen kohlensaures Lithion.

---

## Lumpen-Surrogat.

### Ueber ein neues Lumpen-Surrogat für die Papier-Fabrikation.

Siehe Litt. P.

---

## Lunten-Satz.

### Ueber Anfertigung eines Lunten-Satzes, welchen der Regen nicht auslöscht.

(Deutsche Illustr. Gew.--Ztg. 1863. No. 24; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1029.)

Man mischt nachstehende Materialien innigst zusammen:

4 Theile trocknen und gepulverten Salpeter,
2 - Schiesspulver,
2 - Holzkohlenpulver,
1 - Schwefelpulver.

Diese Mischung füllt und stampft man fest ein in eine Patrone von 9" lang und von der Dicke eines Federkiels; wenn diese Lunte entzündet ist, so wird sie vom stärksten Regen nicht ausgelöscht.

---

## Mangansaure Salze.

### Ueber die vortheilhafteste Bereitungs-Weise verschiedener mangansaurer und übermangansaurer Salze, von Prof. R. Böttger.

(Polyt. Notizbl. 1863. No. 21; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 286; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 63.)

Für die vortheilhafteste Bereitung des übermangansauren Kali's theilt der Verfasser nachstehendes Verfahren mit:

Bei der Darstellung kleinerer Quantitäten dieses Salzes genügt ein dünnwandiger aus Eisenblech gedrückter Tiegel und als Wärmequelle ein Bunsen'sches Leuchtgas-Gebläse.

Man bringt in dem Schmelztiegel ein Gemenge von 2 Gewth. Kalihydrat und 1 Gwth. chlorsaurem Kali in Fluss, nimmt den Tiegel nun vom Feuer und rührt in die geschmolzene Masse unter Umrühren mit einem Spatel nach und nach vorsichtig hinzu: 2 Gewth. feingesiebten Braunstein, wobei der Tiegel etwa nur bis zur Hälfte angefüllt sein darf; man erhitzt hierauf den Tiegel nebst Inhalt aufs Neue unter Umrühren, bis er vollkommen trocken erscheint und die Tiegelwände einige Zeit hindurch dunkelroth glühen; nach dem Glühen wird der Inhalt durch Klopfen herausgeschlagen, in einem eisernen Mörser gröblich zerstossen und in einer Porzellanschaale mit einer so grossen Menge

destillirtem Wasser übergossen, dass nach anhaltendem Kochen und Wiedererkalten der Flüssigkeit daraus keine Salz-Crystalle sich abscheiden; hätte man z. B. 4 Unzen Kalihydrat, 2 Unzen chlorsaures Kali und 4 Unzen Braunstein wie oben angegeben behandelt, so wären 5 Pfd. Wasser die erforderliche Quantität (d. h. auf 1 Gewichtsth. chlorsaures Kali 40 Gewichtsth. Wasser). Die gesammte Flüssigkeit wird nun unter fortwährendem Umrühren zum Kochen gebracht und ein starker Strom kohlensaures Gas so lange hindurch geleitet, bis ein Tropfen der Flüssigkeit auf weisses Fliesspapier gebracht, auf diesem einen rothen, von keinem grünen Ringe umgebenen und schnell in eine braune Färbung übergehenden Fleck erzeugt d. h. es ist dann alles mangansaure Salz in übermangansaures umgeändert worden, man lässt nun die prachtvoll rothgefärbte Flüssigkeit erkalten, giesst nach einiger Zeit durch Neigen der Schaale ¾ der Flüssigkeit in eine andere Porzellanschaale, während der Rest auf einen Glastrichter gegeben wird, dessen Hals locker mit Schiesswolle verstopft ist; durch diese Substanz filtrirt die Mangansalz-Lösung ohne sich zu verändern; die Flüssigkeit wird nun bis zur Crystallisation eingedampft, alsdann die Schaale auf einen Strohkranz gestellt und mit einer Holzplatte bedeckt, ruhig bei Seite gestellt; nach 12—14 Stunden findet sich der grösste Theil des übermangansauren Kali's in linienstarken, zolllangen reinen Crystallen angeschossen; man erhält nach obigem Verfahren an 32 % reines übermangansaures Kali, von 4 Unzen Braunstein gegen 1 Unze 2¼ Drachme; nach dem Verfasser liefert kein andres Verfahren eine so reichliche Ausbeute.

Uebermangansaurer Baryt und übermangansaures Ammoniac werden nach dem Verfasser auf nachstehende Weise am zweckmässigsten dargestellt:

Man schmilzt ein Gemisch von 2 Gewth. Kalihydrat und 1 Gewth. Braunstein zusammen und löst die schwärzlich grüne Masse (mangansaures Kali) in Wasser auf und filtrirt durch Schiessbaumwolle; zu dem Filtrat setzt man eine Lösung von Chlorbaryum, bis die grüne Farbe der Lösung verschwunden ist, wobei sich ein violettblauer Niederschlag (mangansaurer Baryt) ausscheidet; derselbe wird so lange auf einem Papier-Filter mit destillirtem Wasser ausgewaschen, bis das ablaufende Wasser anfängt, durch die Kohlensäure der Luft sich rosaroth zu färben. Auch durch anhal-

tendes Kochen einer Auflösung von übermangansaurem Kali mit kohlensäurefreiem Barythydrat, lässt sich ebenso, nur kostspieliger, reiner mangansaurer Baryt darstellen; diesen überschüttet man in einer Porzellanschaale mit viel destillirtem Wasser, bringt dasselbe zum Sieden und lässt unter Umrühren so lange einen kräftigen Strom kohlensaures Gas hindurchströmen, bis die Flüssigkeit eine tief purpurrothe Färbung angenommen hat; man filtrirt dieselbe nach dem Erkalten durch Schiessbaumwolle und behandelt den Rückstand in gleicher oben angegebener Weise, bis aller mangansaurer Baryt in übermangansauren umgeändert worden ist; die Lösung des Barytsalzes liefert nach längerer Zeit, über Schwefelsäure in dem Exsiccator aufbewahrt, grosse Crystalle des übermangansauren Baryts.

Dieses Salz lässt sich nun weit zweckmässiger als das weit theurere Silbersalz zur Darstellung andrer übermangansaurer Salze anwenden, nur müssen selbstverständlich hierzu lösliche schwefelsaure Salze angewandt werden; zerlegt man z. B. eine Auflösung von übermangansaurem Baryt durch eine entsprechende Menge schwefelsaures Ammoniac, so erhält man mit Leichtigkeit nach Filtration durch Schiesswolle, durch Abdampfen gut ausgebildete Crystalle von übermangansaurem Ammoniac, in derselben Grösse und Form, wie das übermangansaure Kali. Das Ammoniac-Salz lässt sich auch darstellen, wenn man eine Auflösung von übermangansaurem Kali mit einem Ueberschuss von Salmiak versetzt und das Ganze zur Crystallisation eindampft. Das übermangansaure Ammoniac erhält man so in grossen und schönen Crystallen, während Chlorkalium in der Mutterlauge bleibt; durch Umcrystallisiren erhält man das Salz chemisch rein.

---

## Mangansäure.

### Ueber die Darstellung von Uebermangansäure, von Terreil.

(Erdmann's Journ. f. pr. Chemie Bd. 90. p. 304.)

Nach dem Bulletin de la societ. de Chimie à Paris und Chemical. News Aug. 2. 1862 ist es dem Verfasser auf nachstehende Weise gelungen, die Uebermangansäure darzustellen:

Man löst reines übermangansaures Kali in reiner Schwefelsäure, welche mit ihrem halben Acquivalent Wasser verdünnt worden war, wobei für Abkühlung der Mischung Sorge zu tragen ist;

die so erhaltene gelblich-grüne Auflösung wird in eine Retorte mit gut anschliessender Vorlage gegeben, wobei jede Anwendung organischer Stoffe wie z. B. Korke zu vermeiden sind.

Der Inhalt der Retorte wird im Wasserbade auf 60—70° C. erwärmt, wobei sich violette, dem Jod in Farbe ähnliche Dämpfe entwickeln, welche sich im Halse der Retorte zu einer ölartigen Flüssigkeit von schwarz-grüner Färbung mit metallischem Lüster verdichten.

Diese ölartige Flüssigkeit ist nun die Uebermangansäure, frei von Schwefelsäure und Chlor, die wässerige Lösung derselben hat eine violette Farbe; die Uebermangansäure ist das kräftigste Oxydations-Mittel, sie bringt, mit Alkohol, Aether, Papier in Berührung gebracht, dieselben sofort zur Entzündung; mit fetten Körpern detonirt sie mit weissem Licht; wegen ihrer leichten Zersetzbarkeit ist die Untersuchung derselben bisher noch nicht gelungen.

(Vergl. hierüber: Prof. Böttger, über das Verhalten der Schwefelsäure zu übermangansaurem Kali; Erdm. Journ. f. pract. Chemie Bd. 90, p. 161 und die chem.-techn. Mittheilungen H. XII. p. 124: Ueber Darstellung des Ozon auf chemischem Wege.)

---

## Mangansuperoxyd.

### Wiedergewinnung von Mangansuperoxyd aus den Rückständen von der Chlorfabrikation, nach Binks und Macqueen.

(Technologiste. Septbr. 1862. p. 627; Polytechn. Centr.-Bl. 1862. p. 1659; Ding. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 231.)

Man bringt zu obigem Zweck in die Zersetzungs-Bottiche Kalkmilch, welche durch Dampf erhitzt wird, man lässt nun durch die Flüssigkeit Luft von 100—300° hindurchströmen und setzt nun die Manganlösung in kleinen Antheilen hinzu; die Zersetzung und Oxydation findet rasch statt; die klare Lösung von salzsaurem Kalk wird abgezogen und der rückständige regenerirte Braunstein ausgewaschen und getrocknet; das auf die angegebene Weise wiedergewonnene Mangansuperoxyd entwickelt wegen seiner feinen Zertheilung das Chlor sehr stürmisch es muss daher durch starken Druck comprimirt werden; man erreicht denselben Zweck durch Anfeuchten des Oxydes, mit einer heissen gesättigten Lösung von Mangan-Chlorid; dieses Salz cry-

stallisirt beim Erkalten und verkittet gleichsam auf diese Weise den im feinpulverigen Zustande befindlichen, höchst feinzertheilten künstlichen Braunstein.

---

## Mangan-Siccativ.

### Ueber ein neues Mangan-Siccativ.

Siehe Litt. S.

---

## Marmor.

### Ueber die Darstellung eines schönen, künstlichen Marmors aus Kalktuff, von Prof. Dr. Artus.

(Dr. Artus Vierteljahrsschrift. Deutsche illustr. Gewb.-Ztg. 1864. No. 10. Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 555.)

Der Kalktuff (Tuffstein, Tuff-Kalk) ist ein, wie bekannt, natürliches Erd-Gebilde der neueren und neuesten Zeit, in der Gegend von Kalk-Gebirgen, ferner als Absatz von Bächen, Quellen u. s. w. vorkommend.

Der Bruch desselben ist körnig, seine Farbe bräunlich grau, von Ansehen matt; Hauptbestandtheil: kohlensaurer Kalk durch wenig Eisenoxyd gefärbt.

Dieses in manchen Gegenden sehr häufig vorkommende Kalk-Gebilde kann nach Dr. Artus zur Darstellung eines dem natürlichen Marmor sehr ähnlichen Kunst-Produkts angewandt werden und zwar auf nachstehende Weise.

Die Stücke werden in regelmässige Platten zersägt, welche man an der Luft völlig trocken werden lässt, hierauf werden sie abgeschliffen und auf deren Oberfläche Mineral-Körper-Farben mittelst Anwendung von verdünnter Wasserglas-Lösung in die Poren des Steins flammenartig eingerieben; man verwendet dazu am Besten Ultramarin und Neuroth, nach dem Trocknen der Farbe kann man derselben an verschiedenen Stellen Bronce einverleiben, wodurch die Schönheit des Produkts bedeutend gewinnt; nach dem Trocknen der Farbe wird die Oberfläche 2mal mit verdünnter Kali-Wasserglas-Lösung überstrichen, worauf man die Platten wieder trocknen lässt, wobei eine wirkliche Verkieselung des

Kalkes stattfindet. Die trockenen Stellen werden dann abpolirt und die polirten Stellen nochmals mit einer concentrirten Lösung von Kali-Wasserglas von 1,26—1,25 spec. Gewicht überstrichen.

Die so präparirten Platten gleichen nun dem natürlichen geschliffenen Marmor auf täuschend ähnliche Weise und widerstehen der Luft und Feuchtigkeit, ohne irgendwie eine Veränderung zu erleiden.

---

## Messing.

### Verfahren, Messing dunkelschwarz zu färben.

(Die neuesten Erfindungen. 1863. No. 41.)

Nach dem Pract. Mechan. Journ. liefert nachstehendes Verfahren ein sehr gutes Resultat:

Um die für optische Instrumente so häufig angewandte tief schwarze Färbung des Messings zu erzielen, verfährt man auf nachstehende Weise:

Das Messingblech wird vorher mit Tripel polirt und hierauf gewaschen mit einer verdünnten Lösung von 1 Theil neutralem salpetersaurem Zinnoxyd und 2 Theilen Goldchlorid, nach 10 Minuten wird das Blech mit einem feuchten Tuche abgewischt; bei etwas Ueberschuss an Säure in der Lösung erscheint die Farbe des Messings tief dunkelschwarz.

(Um das salpetersaure Zinnoxyd darzustellen, fällt man eine Lösung von Zinnchlorid mit Salmiakgeist; der entstandene weisse Niederschlag, Zinnoxyd, wird ausgewaschen und in reiner Salpetersäure aufgelöst.)

(Ueber Schwarz-Färben des Messings siehe Sachregister der chem.-techn. Mittheilungen.)

---

## Milch.

### Ueber ein einfaches Verfahren, die Kuhmilch rasch und sicher auf ihren Handelswerth zu prüfen, vom Apotheker Hoyermann.

(Archiv f. Pharm. Bd. 166. p. 127; Polyt. Notizbl. 1863. No. 23.)

Der Verfasser erachtet die Araeometer-Probe für die Güte-

Feststellung der Milch nicht für zweckentsprechend, nimmt dagegen den Butter-Gehalt einer guten Milch für maassgebend für ihre Güte und relativen Handelswerth und begründet hierauf sein selbst durch Laien in der Chemie leicht ausführbares Verfahren.

Eine gewogene oder gemessene Menge der zu prüfenden Milch (etwa 6—8 Unzen) wird bis zum Kochen erhitzt und hierauf in ein Medicin-Glas von doppeltem Raum-Inhalt eingefüllt und durch Einstellen des Glases in kaltes Wasser oder besser in einen Strahl kaltes Wasser, bis auf 15° R. abgekühlt.

Man schüttelt nun die Milch etwa 5 Minuten lang unausgesetzt, wobei sich die Butter in Klümpchen absondert; diese bringt man auf ein Stückchen feuchte Gaze, welche in einen Glastrichter eingelegt ist und welcher in den Hals einer Medicin-Flasche aufgesetzt sich befindet; man wiederholt diese Operation noch zweimal und sammelt die so erhaltene Butter mit der zuerst erhaltenen auf dem Gaze-Filter; das Filtrat ist als butterfrei zu betrachten; die Butter wird durch leises Drücken von der Feuchtigkeit befreit und dann gewogen; eine gute Milch muss 3—4 % Butter enthalten und hiernach ist der Handelswerth der untersuchten Milch festzustellen.

---

## Mineralgrün.

### Neues Mineralgrün.

Siehe Litt. F. (Farben).

---

## Mixed-Pickles.

### Ueber die Bereitung der Mixed-Pickles und über die Conservirung der grünen Farbe der eingemachten Gemüse auf eine unschädliche Weise.

(Chem.-techn. Repertor. 1863. p. 9; aus Pharmac. Zeitg. Jahrg. VII. p. 256; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 204; Polyt. Notizbl. 1866. No. 23; Ding. polyt. Journ. Bd. 171. p. 157.)

Die unter dem Namen Mixed-Pickles aus England kommenden, grünen, mit Gewürz und Essig eingemachten Gemüse enthalten oft nicht unbedeutende Mengen Kupfer, welches den Früchten den schönen grünen Glanz ertheilt;

auf nachstehende unschädliche Art und Weise kann ohne irgend welchen schädlichen Zusatz von Kupferoxyd derselbe Zweck erreicht werden:

Das grüne Gemüse (Gurken, Schotenkerne, Schneidebohnen u. s. w.) wird mit kochend heissem Salz-Wasser übergossen, kurze Zeit damit in Berührung gelassen, dann das Salz-Wasser abgegossen und die Gemüse abtropfen gelassen, hierauf werden dieselben in einem irdenen Geschirr (am besten hierzu Steinzeug-Geschirre, E.) mit kochendem Essig übergossen und der bedeckte Topf an eine lauwarme Heerdstelle hingestellt; jeden dritten Tag wird der Essig abgegossen, zum Kochen gebracht und sofort wieder auf das Gemüse gegossen; diese Operation wird so oft wiederholt, bis die ursprünglich grüne Farbe wieder hergestellt ist. Hierauf wird der Essig abgegossen und ersetzt durch neuen, gewürzten Essig.

Nachstehende Vorschrift zur Herstellung der sogenannten Mixed-Pickles, liefert ein Fabrikat, welches dem ächt englischen an Güte gleich kommt und dabei für die Gesundheit völlig ohne Nachtheil ist.

1., Bereitung des Gewürz-Essigs zu den Mixed-Pickles:

4 Loth schwarzer Pfeffer,
2 - Ingwer,
2 - Kochsalz,
1 - engl. Gewürz,
½ Qnt. Cayenne-Pfeffer,

etwas Estragon-Blätter und eine Schote reifen türkischen Pfeffers werden mit 1 Quart stärksten Weinessigs übergossen und damit schwach zum Sieden erhitzt, einige Stunden lang digerirt und dann durchgegossen.

2., Eigentliche Bereitung der Gemüse.

Pfeffergurken, junge Schoten und Schneidebohnen, Schotenkerne, Scheiben grösserer Gurken und einige unreife, grüne Schoten von türkischem Pfeffer werden wie oben angegeben mit Salzwasser und Essig behandelt; ebenso und in derselben Weise die übrigen nicht grünen Zuthaten, als Chalotten, Perlzwiebel, Blumenkohl, Rettig, Selleriewurzel, Mohrrüben, in Stengelchen geschnittene unreife junge Maiskolben, Scheiben von jungen Kürbissen und Melonen.

Zu dem so behandelten Gemüse fügt man je nach der Menge der angewandten Ingredienzen eine Mischung aus 1 Theil schwarzem Senf, 6 Theilen weissem Senf, 1 Theil engl. Gewürz, 2 Theile

Kochsalz, $\frac{1}{4}$ Theil Curcuma, $\frac{1}{2}$ Theil Gewürznelken, so wie einige Schoten reifen türkischen Pfeffers und übergiesst zuletzt das ganze Gemenge mit der genügenden Menge des oben angegebenen Gewürzessigs und nun ist endlich das dem ächt englischen Fabrikat ganz ähnliche zum Genuss geeignet.

Bemerkt wird noch, dass je jünger die Cemüse zu obigem Zweck angewandt werden, die grüne Farbe um so schöner und lebhafter bleibt.

---

## Molybdän-Säure.

### Ueber die Nachweisung der Molybdän-Säure durch Schwefelcyankalium, nach Braun.

(Polyt. Notizbl. 1863. p. 238; Chem. Centr.-Bl. 1863. No. 49; Pharm. Centr.-Halle. 1863. No. 42; Journ. f. pract. Chemie. Bd. 89. p. 125.)

Um selbst Spuren von Molybdän-Säure in Lösungen nachzuweisen, verfährt man auf nachstehende Weise:

Man setzt zu der zu prüfenden Flüssigkeit ein Körnchen reines Zink und hierauf einige Tropfen einer concentrirten Lösung von Schwefelcyankalium (Rhodankalium) und zuletzt etwas Salzsäure hinzu und zwar nur soviel, dass nur eine sehr schwache Wasserstoffgas-Entwickelung stattfindet; ist Molybdau-Säure in der Lösung vorhanden, so färbt sich die Flüssigkeit schön carminroth, es kann nach Braun auf diese Weise noch $\frac{1}{300000}$ der genannten Säure nachgewiesen werden.

---

## Munjeet.

### Untersuchung des Munjeet (ostindischer Krapp, Rubia munjista) des Handels, von J. Stenhouse.

(Gelesen in der Royal society zu London. 14. Jan. 1864; Annalen der Pharm. Bd. 130. p. 325.)

Auf den Inhalt dieser ausführlichen, den Gegenstand ganz erschöpfenden Abhandlung kann hier nur in den Hauptzügen aufmerksam gemacht werden.

Nach den Untersuchungen des Verfassers enthält das Munjeet einen eigenthümlichen schön orangefärbenden, crystallinischen Farbe-

stoff und Purpurin, jedoch **kein** Alizarin, so wie der gewöhnliche Krapp kein Munjistin (der reine Farbestoff) enthält, dieser Farbestoff in goldgelben Nadeln crystallisirend, ist löslich in heissem Wasser und bildet eine gelbe Lösung, in heissem Alkohol, in kohlensaurer Natron-Lösung und flüssigem Ammoniac, mit rother Farbe, löslich ohne Veränderung in conc. Schwefelsäure; die alkoholige sowohl wie wässerige Lösung des Munjistin giebt beim Kochen mit Thonerdehydrat einen schönen orangegefärbten Lack. Dieser löst sich in Aetz-Natron-Lösung mit carminrother Farbe.

Die Lösung des Munjistin färbt mit Thonerde gebeizte Zeuge hellorangefarbig, mit Eisenbeize bräunlich purpurfarbig, mit Türkischrothbeize tieforangefarbig.

Die Farben sind lebendig, aber weniger beständig als die Krappfarben wegen Abwesenheit von Alizarin. Auch enthält das Munjeet weniger Farbestoff als Krapp.

Das aus Munjeet dargestellte Garancin besitzt nur $\frac{1}{2}$ so viel Färbe-Vermögen als Garancin aus gutem Krapp dargestellt; in pecuniärer Beziehung ist zur Zeit kein Vortheil bei Verwendung des Munjeet für Krapp.

Als die beste Darstellungs-Weise des Munjistin fand St. nachstehende:

1 Pfd. feingepulvertes Munjeet und eine Lösung von 2 Pfd. schwefelsaurer Thonerde in 16 Pfd. Wasser wird 4—5 Stunden lang gekocht und diese Operation 4—5 Mal wiederholt; die rothe Flüssigkeit wird durch Tuch-Filter filtrirt und das Filtrat stark mit Salzsäure angesäuert, wodurch ein hellrother Niederschlag entsteht, den man sich durch 12 Stunden lang ruhig absetzen lässt; man wäscht ihn alsdann aus und bringt ihn getrocknet in einen geeigneten Extractions-Apparat, in welchem man den Niederschlag mit siedendem Schwefel-Kohlenstoff digerirt; als Rückstand bleibt eine harzartige dunkelbraune Substanz.

Man destillirt den Schwefel-Kohlenstoff-Auszug, wodurch ein hellrother Extract zurückbleibt, welcher ein Gemisch von Munjistin und Purpurin ist; man behandelt diesen Extract mit siedendem Wasser, welches vorher mit Essigsäure angesäuert worden war, das Munjistin löst sich auf und Purpurin bleibt beim Filtriren auf dem Filtrum zurück; zu der klaren gelben Flüssigkeit setzt man Schwefelsäure oder Salzsäure hinzu, wodurch grosse gelbe Flocken sich ausscheiden; man filtrirt dieselben ab, süsst sie aus und presst sie zwischen Fliess-Papier; man löst sie in siedendem,

etwas mit Salzsäure angesäuertem Alkohol und destillirt etwa $\frac{3}{4}$ des Weingeistes ab, wo alsdann das Munjistin in grossen, goldglänzenden Schuppen und Plättchen sich abscheidet; durch zwei- bis dreimaliges Umcrystallisiren wird das Munjistin völlig rein dargestellt.

---

## Murexid.

### Darstellung des Murexid aus Guano.

(Journ. für pract. Chemie. Bd. 83. H. 1—2; Pharmaceut. Centr.-Halle. 1863. No. 40.)

Der Guano wird zuerst mit Salzsäure ausgezogen, dann der Rückstand von je 1,12 Kilogr. Guano gut ausgewaschen, mit 346 Liter Wasser und 4,48 Kilogr. Aetz-Natron in einem geräumigen Kessel gekocht; nach 1 Stunde setzt man eine aus 1,12 bis 1,68 Kilogr. Kalk bereitete Kalkmilch hinzu, wodurch die Extractiv-Stoffe grossentheils gefällt werden, kocht noch $\frac{1}{4}$ Stunde und lässt hierauf sich klären; die klare, abgezogene heisse Flüssigkeit wird mit Salzsäure übersättigt, wodurch sich die Harnsäure sofort als dichtes, wenig gefärbtes Pulver ausscheidet.

Obige Operation wird mit geringen Mengen Aetz-Natron und Kalkmilch noch zweimal wiederholt, der ungelöst gebliebene Rückstand dient als Dünger.

Aus der erhaltenen ausgewaschenen Harnsäure wird nun das Murexid dargestellt.

Auf je 0,98 Kilogr. Säure nimmt man 1,187 Kilogr. Salpetersäure von 36° B., die sich in einem Steinzeug-Gefässe befindet, welches wieder in einem Gefäss mit kaltem Wasser steht; in die Salpetersäure trägt man nach und nach in Portionen zu 30 Grm. die Harnsäure unter Umrühren ein.

Nach dem Erkalten scheidet sich Murexid aus, gemengt mit unzersetzter Harnsäure und Salpetersäure, dasselbe wird in einem Gefäss von emaillirtem Gusseisen vorsichtig erwärmt, bis eine neue Einwirkung stattfindet, hierauf vom Feuer entfernt, und dieselbe Operation so oft wiederholt, bis nach erneuertem Erhitzen kein Aufsteigen mehr erfolgt, hierauf wird die Temperatur bis auf 110° C. gesteigert und in das Product der Einwirkung von 2,38 Kilogr. Salpetersäure auf 1,96 Kilogr. Harnsäure eingetragen

200 Grm. Ammoniakflüssigkeit von 24° B. und das Gemisch nach kurzer Zeit vom Feuer entfernt.

Der Inhalt des Gefässes stellt zuletzt einen rothbraunen Teig dar, ein Gemisch von salpetersaurem Ammoniak, Murexid und Extractivstoffen, bekannt unter dem Namen Murexid en pate; wird dieser Teig mit Wasser und verdünntem Ammoniac ausgewaschen, so erhält man als Rückstand das trockene Murexid des Handels.

---

## Naphtalin.

### Ueber einen gelben Farbestoff zum Färben aus Naphtalin, für William Eduard Newton patentirt.

(London Journ. of arts. Decbr. 1863. p. 349; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 72.)

Um einen gelben Farbestoff aus Naphtalin zum Färben für Garne und Gewebe zu erhalten, verfährt man nach dem Verfasser auf nachstehende Weise:

Man nimmt 100 Kilogr. Naphtalin und kocht dieselben einige Stunden lang in einem passenden Gefäss mit einer verdünnten Säure, welche zusammengesetzt ist aus 200 Kilogr. Wasser und 20 Kilogr. Salpetersäure von 34° B.; hiebei muss die Mischung häufig umgerührt werden, um die Lösung des Naphtalins zu befördern, und dieses Umrühren muss fortgesetzt werden, bis das Gemisch kalt geworden ist; es haben sich bei dieser Operation aus dem Naphtalin gelbe Crystalle erzeugt, von welchen die Mutterlauge abgegossen wird; die Crystalle werden nun, um die Säure zu entfernen, mit kaltem Wasser gewaschen.

Um nun eine gelbe zum Färben geeignete Lösung der erwähnten Crystalle zu erhalten, werden dieselben mit kochendem Wasser behandelt, zu welchem man 5 Kilogr. Ammoniac-Liquor hinzusetzt; die so erhaltene Lösung wird filtrirt, und behufs ihrer Concentration eingedampft; die concentrirte Lösung muss nun nochmals filtrirt werden und ist alsdann für die Anwendung geeignet.

---

## Natron.

### Unterschwefligsaures Natron als empfindliches Reagens auf Cyan-Verbindungen, von Dr. Fröhde.

(Poggendorff, Annalen d. Chemie u. Pharm. Bd. CXIX. p. 322; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 116.)

Um wirklich nur Spuren von Cyan und besonders, wo es sonst sehr schwierig ist, in festen Cyan-Verbindungen nachzuweisen, verfährt man nach dem Verfasser auf nachstehende Weise:

Man bringt durch Berührung eines glühenden in Oesenform am einen Ende umgebogenen Platin-Draths mit einem Crystall von unterschwefligsaurem Natron etwas von diesem Salze, anhaftend an den Platin-Drath, und erhitzt denselben so lange, bis alles Crystallwasser des Salzes entwichen ist und dasselbe sich aufbläht; bringt man nun eine kleine Probe, fast ein Stäubchen, der auf Cyan zu prüfenden Verbindung auf das entwässerte unterschwefligsaure Natron und erhitzt eine kurze Zeit, oder besser so lange bis der Schwefel zu brennen anfängt, nicht länger, so hat sich Schwefelcyan gebildet, wenn Cyan vorhanden war; wenn man nun die im Oehr des Platin-Draths befindliche Masse in einige Tropfen Eisenchloridlösung taucht, so erzeugt sich um den Drath herum eine intensiv blutrothe Färbung, die sich nach und nach der ganzen Flüssigkeit mittheilt.

Man kann diese Prüfung auch, ohne Platin-Drath anzuwenden, auf nachstehende Weise ausführen:

Man erhitzt in einem kleinen Porzellan-Tiegel oder in einer Reagenzröhre die auf Cyan zu prüfende Substanz mit der 4fachen Menge entwässertem unterschwefligsaurem Natron, bis Schwefel beginnt, sich zu verflüchtigen; man löst hierauf die Masse in Wasser auf und filtrirt von den ungelösten Schwefel-Metallen ab; zu dem Filtrat setzt man einen Tropfen Etsenchlorid-Lösung, wodurch sich, bei Anwesenheit von Cyan, eine blutrothe Färbung zu erkennen giebt.

Nach diesem Prüfungs-Verfahren liesse sich Cyansilber auch in Brom-, Chlor- und Jod-Silber nachweisen.

## Natronhydrat.

### Ueber die Darstellung von crystallisirtem Natronhydrat, von Otto Hermes.

(Erdm. Journ. für pract. Chemie. Bd. 90. p. 49.)

Auf nachstehende Weise ist es dem Verfasser gelungen, crystallisirtes Natronhydrat darzustellen:

Dasselbe crystallisirt nämlich aus einer concentrirten Natron-Lösung bei 8° C. heraus; dasselbe geschieht auch schon aus einer Lösung von 1,385 spec. Gewicht; die Crystalle sind gross, wasserklar, farblos und gehören dem zwei- und eingliedrigen Systeme an; es crystallisirt das reine Natronhydrat auch aus einer concentrirten glaubersalz- und kochsalzhaltigen Natron-Lösung heraus; die grossen Crystalle schmelzen bei 6° C. und absorbiren aus der Atmosphäre Kohlensäure; das bei 6° geschmolzene Natronhydrat hat ein spec. Gewicht von 1,405; die Crystalle enthalten 8 Atome Crystall-Wasser, von denen sie 4 Atome in luftleerem Raume über Schwefelsäure verlieren.

---

## Nickel.

### Verfahren zur Fabrikation von reinem Nickel-Metall, von L. Thompson.

(London. Journ. of arts. Febr. 1863. p. 65; Ding. polytechn. Journ. Bd 170. p. 41.)

Es ist bekannt, dass das im Handel vorkommende Nickel-Metall eine grosse Menge fremder Substanzen enthält, unter denen Kobalt und Kupfer in der grösseren Menge darin vorkommen, ausserdem jedoch noch Eisen, Arsenik 1—3 %, Zink, Mangan, Schwefel, Kohlenstoff, Kiesel- und Thonerde.

Das Nickel wird gewöhnlich aus Nickelglanz und Nickel-Arsenik-Kies in grossen Quantitäten dadurch ausgeschieden, dass genannte Erze mit Arsenik zusammengeschmolzen werden; diese in jeder Hinsicht gefährliche Darstellungs-Methode wird durch das a. a. O. mitgetheilte Verfahren von Thompson beseitigt und dabei ein noch reineres Nickel-Metall gewonnen.

Das gut geröstete Nickel-Erz (Nickelglanz) wurde mit seinem halben Gewicht Kalkstein gemischt und die Mischung in einem

Gebläse-Kupolofen zusammengeschmolzen; es bildete sich eine leicht flüssige Schlacke und das reducirte Nickelmetall schied sich auf der Ofensohle aus, wo es leicht abgestochen werden konnte; das Schmelzprodukt enthält 88 % reines Nickel, während das gewöhnliche im Handel vorkommende Metall nur 86—77 % reines Nickel enthält.

Chemisch-reines Nickelmetall stellt der Verfasser auf nachstehende Weise dar:

Reines Nickel-Oxyd wurde mit Wasser zu einem Teige angerührt und der Teig durch ein irdenes Sieb hindurch getrieben, wodurch es gekörnt wurde. Die Körner wurden, völlig getrocknet, in ein Porzellanrohr eingefüllt, dasselbe zum Rothglühen erhitzt und ein Strom reines Wasserstoffgas hindurch geleitet; nach dem Erkalten fand sich das reine Nickel als grauer Metall-Schwamm vor; derselbe wurde mit ein wenig Borax in einem mit reiner Thonerde gefütterten Tiegel geschmolzen, wodurch ein silberweisser Regulus erhalten wurde, so weich wie Kupfer und welcher sich so dünn wie Zinnfolie auswalzen liess; sein specif. Gewicht betrug 8,575; an der Luft nahm es eine blassgelbe Färbung an.

---

## Nilschlamm.

### Ueber die Bestandtheile des Nilschlammes, von Prof. W. Wicke in Göttingen.

(Journal für Landwirthschaft, von Dr. Henneberg, Bd. IX. 1864. p. 161.

Prof. Wicke hat den trockenen, bei Theben in Ober-Aegypten genommenen Nilschlamm in dem Laboratorium für landwirthschaftliche Zwecke untersuchen lassen, woraus das Wesentliche nachstehend:

Dieses für die Boden-Cultur Aegyptens so höchst wichtige Material hat trocken eine graue Thonfärbung, ist von sehr feiner Beschaffenheit, wie aus geschlemmten Substanzen bestehend, ohne irgend welche gröbere Einmischungen, wie Sand u. s. w.; besitzt Fettglanz beim Schaben mit einem Messer und färbt sich an der feuchten Oberfläche gelblich, von Eisenoxydhydrat; auffallend ist der grosse Gehalt an löslicher Kieselerde, nämlich 12 %, in diesem merkwürdigen Naturprodukt und ist wohl der Grund, weshalb das durch den Nilschlamm fruchtbar gemachte Land so

reiche Erndten an Körnerfrüchten (bekanntlich war früher Aegypten die Korn-Kammer für das südliche Europa) zu geben im Stande ist, da bekanntlich die Asche der Stengel der Cerealien so reichhaltig an Kieselerde ist, daher auch ein an Kieselsäure reicher Boden für die Cultur dieser Gewächse nothwendig ist.

Die Zusamensetzung des bei 120° getrockneten Nilschlammes ergab sich, wie folgt:

| | | |
|---|---|---|
| Eisenoxyd | 15,992 | in verdünnter Salzsäure löslicher Theil. |
| Thonerde | 10,341 | |
| Kalk | 1,817 | |
| Magnesia | 2,271 | |
| Kali | 0,691 | |
| Natron | 1,283 | |
| Phosphorsäure | 1,070 | |
| Lösl. Kieselsäure | 12,098 | |
| Chlor | 0,744 | |
| Eisenoxyd | 5,095 | in verdünnter Salzsäure unlöslicher Theil. |
| Thonerde | 7,385 | |
| Kalk | 0,933 | |
| Magnesia | 0,933 | |
| Kali | 0,552 | |
| Natron | 2,127 | |
| Kieselerde | 26,801 | |
| Chemischgeb. Wasser und organische Substanzen | 9,426 | |
| | 99,559. | |

Interessant würde es sein, mit Nilschlamm Proben von verschiedenen Orten des Nillaufes genommen, Untersuchungen vornehmen zu können.

## Nitroprussidnatrium.

### Verbesserte Darstellung des Nitroprussidnatrium, von A. Safarik.

(Aus den Wiener Academie-Berichten, Bd. XLVII. p. 262; Ding. polyt. Journ. Bd. 169. p. 348; Chem. Centr.-Bl. 1863. No. 34.

Nach der im H. 12. p. 118 mitgetheilten Vorschrift zur Darstellung des Nitroprussidnatrium tritt der Uebelstand ein, dass zuletzt, wenn das Blutlaugensalz mit Salpetersäure erwärmt, nachher mit kohlensaurem Natron neutralisirt und die so erhaltene Flüssigkeit zur Crystallisation eingedampft worden ist, die Crystalle des Nitroprussidnatrium mit Salpeter, ja selbst Blutlaugensalzcrystallen zusammen crystalliren und erstere von letzteren nur durch mechanisches Auslesen getrennt werden können, worauf dennoch die Nitroprussid-Crystalle nochmals durch Umcrystallisiren gereinigt werden müssen. Der Verfasser giebt nun a. a. O. ein sehr einfaches Verfahren an, diesem Uebelstande vorzubeugen und zwar beruht dieses Verfahren auf der Löslichkeit des Nitroprussidnatriums in Alkohol, in welchem die anderen mit crystallisirenden Salze unlöslich sind. Man dampft daher die obige Flüssigkeit bis zur Crystallisation ein und vermischt die so erhaltene Salzmasse mit ihrem drei- bis vierfachen Volumen Alkohol von 80 % und läst das Gemisch an einem kühlen Orte einige Stunden stehen, hierauf wird die alkoholische Lösung filtrirt und das Filtrat, bei gelinder Wärme zur Crystallisation eingedampft, wobei ganz reine Crystalle von Nitroprussidnatrium erhalten werden, indem Salpeter und Blutlaugensalz als in Alkohol unlöslich zurückbleiben.

---

## Oefen.

### Verfahren zur Darstellung gusseiserner Ofenkacheln und deren Emaillirung, Bemalung und Vergoldung, von Waidelin und Gruber.

(In Bayern patentirtes Verfahren.)

(Kunst- und Gew.-Bl. für Bayern. 1863. p. 221; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 397.

Die Modellirung und der Guss dieser Art Kacheln ist die bekannte.

Nach der Reinigung und Abätzung der Kacheln mit sehr schwacher Schwefelsäure werden sie mit einem Emailbrei überzogen, dieser langsam getrocknet und dann in einem Muffelofen bei Weissgluth aufgeschmolzen. Die Email besteht aus einer zusammengeschmolzenen Mischung von

1 Pfd. gepulvertem Feldspath,
1 - - Flussspath,
4 Loth Borax,
4 - Soda,
2 - Zinnoxyd.

Die Bemalung der emaillirten Gusseisen-Kacheln geschieht mittelst Porzellan-Farben, die Vergoldung mittelst Gold, welche gerade so mit Oel aufgetragen und eingebrannt werden, wie bei der Emailmalerei auf Porzellan; die Zusammenfügung der Kacheln geschieht mittelst Leisten und beliebiger Verklammerung. Der Lehmverstrich wird auf bekannte Weise ausgeführt.

---

## Oel.

### Prüfungs-Mittel für die Reinheit der (fetten) Oele, von Hauchecorne, Apotheker zu Joetot.

(Aus dem Constitutionel durch deutsche Industrie-Ztg. 1863. No. 24; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 79; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1177.)

Der Verfasser bedient sich zur Prüfung der fetten Oele und besonders des Oliven-Oels auf eine Beimischung anderer fetter Oele, des oxydirten Wassers (Wasserstoffsuperoxyd), welches damit geschüttelt, eigenthümliche Färbungen hervorruft, auch dient dasselbe Reagens zur Erkennung, ob das Oel aus reifen oder aus unreifen Früchten gewonnen worden ist, da im ersteren Falle die respective Färbung dunkler ist; der Verfasser glaubt durch sein Verfahren nicht allein qualitativ, sondern auch quantitativ die Beimischung anderer Oele zum Oliven-Oele nachweisen zu können.

Behufs der Prüfung werden in einer graduirten Glasröhre 4 Volumina des zu prüfenden Oels mit 1 Volumen oxydirten Wassers einige Sekunden lang tüchtig umgeschüttelt, indem die Oeffnung der Röhre geschlossen wird, wo alsdann die bestimmte Färbung sofort eintritt.

Die Resultate der a. a. O. mitgetheilten Versuche sind nun nachstehende:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Reines Oliven-Oel | färbt | sich | apfelgrün, zartes Grün, |
| Mohn-Oel | - | - | fleischroth, |
| Sesam-Oel | - | - | hellroth; auch das Reagens färbt sich, |
| Erdnuss-Oel | - | - | milchig, graugelblich, |
| Buchecker-Oel | - | - | ockergelbroth, ohne Färbung des Reagens. |

Färbungen von Mischungen des Oliven-Oels mit anderen Oelen:

Oliven-Oel

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| gemischt | mit | 10 % | Mohn-Oel | schmutziggrau mit grünlichem Scheine, |
| - | - | 30 % | - | ächt schmutziggrau, |
| - | - | 50 % | - | ächt graurosa, |
| - | - | 10 % | Erdnuss-Oel | milchig grün, |
| - | - | 30 % | - | leicht grau, |
| - | - | 50 % | - | grau mit grünlicher Nüancirung, |
| - | - | 10 % | Sesam-Oel | bernsteinfarbig, |
| - | - | 30 % | - | lebhaft orange, mit Färbung des Reagens, |
| - | - | 50 % | - | roth, |
| - | - | 10 % | Buchecker-Oel | schmutziggrau mit gelblichem Scheine, |
| - | - | 30 % | - | röthlich gelb, |
| - | - | 50 % | - | hellockergelbroth. |

Die Prüfung auf Erdnuss-Oel soll am meisten Schwierigkeiten beim Erkennen machen, jedoch ist dabei zu beachten, dass die Trübung der Mischung von Erdnuss-Oel mit Oliven-Oel 24 Stunden lang wahrzunehmen ist, während die Trübung, welche ranziges Oliven-Oel mit dem obigen Reagens giebt, schon nach 1—2 Stunden verschwindet.

Von 292 Proben geprüften Oliven-Oels zeigte sich eine einzige mit Mohn-Oel vermischt, 6 enthielten Sesam-Oel und etwa 100 Erdnuss-Oel; auch war nur der 20. Theil des Oels aus reifen und guten Früchten gewonnen worden, während zu den übrigen unreife Sorten verwendet waren.

(Ueber die Prüfung des Oliven-Oels auf fette Oele ist auch das Sach-Register zu den chemisch-techn. Mittheilungen zu vergleichen.)

## Unterscheidung des ätherischen Bittermandel-Oels vom Nitrobenzin (Mirbane-Oel) und Erkennung einer Beimengung des letzteren zum Bittermandel-Oel, von Dragendorff.

(Pharmac. Zeitschr. f. Russland 1863. Jahrg. II. p. 232; Chem.-techn. Rep. II. Jahrg. 1863. 2. Abtheil. p. 98; Polyt. Notizbl. 1864. No. 11; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 398.

Setzt man zu reinem farblosem Bittermandel-Oel ein Stückchen Natrium, so findet eine schwache Gas-Entwickelung statt und das Metall bedeckt sich mit einer weissen flockigen Masse; bei vorhandenem Alkohol (als Zusatz zu dem Bittermandel-Oel) ist die Gas-Entwickelung heftiger, stets aber werden die Flocken bei gutem Bittermandel-Oel völlig weiss gefärbt erscheinen.

Behandelt man reines, alkoholfreies Nitrobenzin mit Natrium, so findet eine nur schwache Gas-Entwickelung statt, ohne dass die Flüssigkeit dunkler wird, wobei keine Ausscheidung von Flocken stattfindet. Ein nur mit wenig Alkohol verfälschtes Nitrobenzin entwickelt mit Natrium sehr schnell Gasblasen, färbt sich in der ersten Minute dunkelbraun bis schwarz und wird dabei dickflüssiger. 10 % Alkohol-Zusatz lassen sich hierdurch noch mit völliger Sicherheit nachweisen.

Enthält das zu untersuchende Bittermandel-Oel etwa 10—20 % Nitrobenzin als Verfälschung, so wird, wenn man 10—15 Tropfen desselben mit 4—5 Tropfen Weingeist versetzt und nun Natrium hinzusetzt, dasselbe nicht mehr mit weissen, sondern mit mehr gelben oder braunen Flocken umlagert werden, je grösser die Verfälschung mit Nitrobenzin gewesen ist; die Reaktions-Erscheinung tritt augenblicklich ein. Bei einem Gehalt von 30—50 % Nitrobenzin ist nach 1 Minute die ganze Flüssigkeit dunkelbraun und dickflüssig geworden.

## Prüfung des ätherischen Senf-Oels auf Verfälschungen, von Dr. H. Hager.

Pharm. Centr.-Halle. 1864. No. 11.

Der hohe Preis des Senf-Oels ist wohl der Grund, dass dieses Oel mit Alkohol, Terpentin-Oel, rectif. Petroleum, Lavendel-, Rosmarin-Oel und den Benzinen aus Braunkohlen fälschlich ver-

setzt, vorkommen kann; die Prüfung auf Alkohol geschieht auf die Weise, wie bei der Prüfung ätherischer Oele überhaupt auf Weingeistgehalt angegeben worden ist, welche Methode gerade bei Senf-Oel sehr scharfe Resultate liefert. Die Prüfung des Senf-Oels auf betrügerische Beimischungen anderer Oele geschieht auf nachstehende Weise, wodurch ganz unzweideutige Resultate erhalten werden.

Bringt man nämlich das Senf-Oel mit seiner 8—10fachen Menge rectificirter concentrirter Schwefelsäure zusammen, so löst sich dasselbe darin auf und die Lösung hat eine nur sehr schwach gelbliche Färbung; diese Lösung erscheint jedoch braun, braunroth, roth, wenn das Oel mehr oder weniger fremde Beimischungen enthält.

Die Ausführung des Prüfungs-Verfahrens ist hiernach sehr einfach:

Man bringt in ein Reagens-Glas 5 Tropfen des zu prüfenden Oeles und etwa 50 Tropfen concentrirte rectificirte Schwefelsäure, beim Umschütteln der Mischung lassen sich nun die eintretenden Reactions-Erscheinungen leicht erkennen; nur bei einer Verfälschung mit Stein-Oel tritt eine Farbenänderung nicht ein, dagegen scheidet sich nach dem Umschütteln bei ruhigem Hinstellen das Petroleum als klare Oelschicht ab; natürlich müssen zu diesem Versuch etwa 15—20 Tropfen Senf-Oel und die entsprechende Menge concentrirte Schwefelsäure angewandt werden.

## Gewinnung des Oeles und Fettes aus den Abfällen von Wolle, Baumwolle, Leim, Haut und anderen vegetabilischen und thierischen Stoffen, von Ed. Tonybee.

(Für England patentirt.)

(London, Journ. of arts. Septbr. 1863. p. 157; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 206.)

Die erwähnten Abfälle werden in kalte oder durch Dampf erwärmte concentrirte Schwefelsäure, welche sich in einem Blei- oder Holzgefäss befindet, und deren Gewicht $\frac{1}{5}$ bis zur Hälfte von dem der angewandten Substanz beträgt, eingetragen, hierdurch werden die Stoffe gelöst, das Fett dagegen abgeschieden und verseift; man erwärmt das Ganze durch einen Dampfstrom und überlässt hierauf die Flüssigkeit einige Zeit der Ruhe, wobei sich die Fettsäuren auf der Oberfläche abscheiden und nach dem Erkalten abgenommen werden können, dieselben werden durch

Destillation weiter gereinigt. Zu der rückständigen erwärmten Lösung setzt man unter Umrühren fein zertheilten phosphorsauren Kalk (Knochen), bis die Schwefelsäure neutralisirt ist und gewinnt hierdurch einen werthvollen Dünger, welcher den ganzen Stickstoff des verarbeiteten Materials in leicht löslicher Form enthält; man kann nun diese Lösung durch irgend einen organischen oder unorganischen Körper aufsaugen lassen.

## Ueber die Prüfung der ätherischen Oele auf eine Verfälschung mit Chloroform, nach Dr. Hager.

Pharmaceut. Centr.-Halle. 1864. No. 6.

Es kommen jetzt mitunter die ätherischen Oele im Handel mit Chloroform verfälscht vor, so z. B. das Bittermandel-Oel und dem Verfasser wurde ein Cassia-Oel eingesandt, welches 20 % Chloroform enthielt.

Nach Dr. Hager ist das nachstehende Verfahren am geeignetsten, eine Verfälschung der ätherischen Oele mit Chloroform nachzuweisen.

Man giebt in ein Reagenzgläschen 15 Tropfen des zu prüfenden Oeles, je nach dessen Löslichkeit, 45—90 Tropfen Weingeist, 30—40 Tropfen verdünnte Schwefelsäure, schüttelt gut um und bringt zu dem Gemisch einige Zinkblechschnitzel (20—30 Gran); man erwärmt das Ganze bis zur lebhaften Wasserstoffgas-Entwickelung, stellt bei Seite und wiederholt das Anwärmen; nach 20—25 Minuten mischt man die Flüssigkeit mit einem doppelten Volumen kaltem destillirtem Wasser und filtrirt durch ein angefeuchtetes Papier-Filter; das Filtrat mit Salpetersäure angesäuert und mit Silbernitratlösung versetzt, giebt einen Niederschlag von Chlorsilber, wenn Chloroform zugegen war; der feuchte Niederschlag wird, bei Prüfung von Bittermandel-Oel mit 40 Tropfen concentrirter Schwefelsäure und 20—25 Tropfen destillirtem Wasser übergossen und das Ganze einige Sekunden aufgekocht; Cyansilber wird hierdurch völlig gelöst, nicht aber Chlorsilber. Auch ist zu beachten, dass die Fällung mittelst Silber-Nitrat nur aus verdünnten Lösungen stattfinden muss, da schwefelsaures Silber auch ein schwerlösliches Salz ist, von welchem 1 Theil in 200 Theilen Wasser löslich ist.

## Berichtigung betreffs der Gewinnung des Oeles aus Mai-Käfern.

In einer Besprechung des Herrn Dr. Wittstein über den Inhalt der Chem.-techn. Mittheil. H. XII. p. 123, 1862—1863 erwähnt derselbe einer aus der Polyt. Centr.-Halle, 1862, No. 18, p. 75 entnommenen Angabe über die Ausbeute an Oel aus Maikäfern, welche jedoch viel zu gross in der erwähnten Zeitschrift angegeben worden ist.

Nach dieser Angabe sollen 16 Maass frische Maikäfer 6 Maas Oel liefern, demnach weit mehr als irgend ein bekannter Saame liefert.

Nach Wittstein's Versuchen (Repertor. für Pharm. Bd. LXVIII. p. 22) enthalten jedoch die Maikäfer kaum 5 Procent fettes Oel, wonach obige Angabe zu berichtigen ist; Wittstein hat nämlich 40,85 fettes Oel angegeben, welche Angabe sich aber auf 1000 Theile Maikäfer bezieht, nicht aber auf 100!

Hiernach ist natürlich auch die von mir aus obiger Zeitschrift entnommene und in die Chem.-techn. Mittheilungen aufgenommene Notiz zu berichtigen. Elsner.

## Unterscheidung des Rüb-Oeles vom Lein-Oel, von Ch. Zabludowski.

Pharm. Zeitschr. f. Russland II. Jahrg. p. 233; Chem.-techn. Repertorium. II. Jahrg. 2. Halbj. 1863. p. 93.

Die Erkennung beider Oele lässt sich in nachstehender Weise leicht finden:

2 Drachmen des fraglichen Oels werden mit ½ Unze Spiessglanzbutter stark untereinander geschüttelt, hierauf 1 Unze Ammoniakflüssigkeit hinzugemischt; setzt man zu dieser seifenartigen Mischung noch eine Unze verdünnte Schwefelsäure (aus 1 Säure und 6 Wasser) nach und nach unter Umschütteln hinzu, so wird, wenn das Oel Rüb-Oel war, die seifenartige Masse augenblicklich zersetzt und das Oel scheidet sich aus; war es jedoch Lein-Oel, so wird diese Zersetzung erst nach Verlauf einiger Stunden eintreten.

## Prüfung ätherischer Oele auf eine Verfälschung mit Alkohol, von Dragendorff.

Pharm. Zeitschr. für Russland, II. Jahrg. 1863. p. 4—7, 25—31, 55—58; Zeitschr. d. allgem. österr. Apotheker-Vereins, 1863. p. 369—393; Illustr. Gew.-Ztg. 1863. p. 362; (Chem.-techn.-Repertorium, II. Jahrg. 2. Halbjahr, 1863. p. 97; Pharmaceut. Centr.-Halle. 1864. No. 10.)

Werden sauerstofffreie ätherische Oele mit Natrium in Berührung gebracht, so werden sie nicht verändert, eine sehr schwache Gas-Entwickelung zeigt etwas gelöstes Wasser an; enthält ein solches Oel nur wenige Procente absoluten Alkohol, so findet bei Zusatz eines Stückchens Natrium sofort eine lebhafte Gasentwickelung statt, wodurch das Natrium-Stückchen an die Oberfläche gehoben wird; ausserdem entsteht eine milchige Trübung des Oels, welche allmählig verschwindet, während das Oel schneller oder langsamer eine gelbbraune Färbung annimmt und dickflüssiger wird; 5—10 % Alkohol in sauerstofffreien ätherischen Oelen lassen sich durch obige Reaktionen nachweisen, wobei 3—5 % Beimischungen fetter Oele die Erscheinungen nicht ändern; stark verharzte ätherische Oele bilden um das Natrium innerhalb 5—10 Minuten eine braune harzige Zone, welche bei frischen Oelen erst nach 18—24 Stunden eintritt.

Sauerstoffhaltige ätherische Oele lassen zwar mit Natrium in Berührung gebracht sofort eine Gas-Entwickelung wahrnehmen, jedoch nimmt diese in heftiger Weise zu, wenn die Oele absichtlich mit Alkohol versetzt worden sind; auch bei reinen sauerstoffhaltigen Oelen bringt Natrium nicht sogleich, sondern erst nach Stunden eine Färbung hervor, während bei Gegenwart von Alkohol eine bräunliche Färbung und Verdickung stattfindet; zu obigen Reactions-Versuchen dürfen etwa nur 10 bis 12 Tropfen des Oels angewendet werden, indem sonst bei grösserem Alkohol-Gehalt sehr leicht Explosionen stattfinden können; auch müssen die Versuche, wie sich wohl von selbst versteht, in völlig trockenen Reagenzgläsern angestellt werden, wobei ein linsengrosses Stückchen Natrium zum Versuch ausreicht.

Der Verfasser hat obiges Verfahren bei einer grossen Anzahl ätherischer Oele mit gutem Erfolg in Anwendung gebracht.

## Ueber Prüfung des Rosen-Oeles auf Verfälschungen, von Dr. H. Hager.

(Pharm. Centr.-Halle. 1864. No. 12; Polyt. Notizbl. 1864. No. 10.)

Die gewöhnlichen fraudulenten Zusätze zu dem theuren Rosen-Oel bestehen meistens in Geranium-Oel (Iridsöl) Oleum Palmae roseae, Oleum Pelargonii u. s. w.

Wird Rosen-Oel mit gleichviel concentrirter Schwefelsäure gemischt, so bleibt bei ächtem Oele der Geruch unverändert, enthielt dasselbe andere Oele, so entwickelt sich ein mehr oder weniger unangenehmer Geruch. Eine bessere Probe ist nach Hager nachstehende:

Man giebt in ein Reagenzglas 5 Tropfen Rosen-Oel und 20 Tropfen reine concentrirte Schwefelsäure; hierbei entsteht unter Wärme-Entwickelung eine mehr oder weniger braune Flüssigkeit bei ächten Oelen sowohl als bei mit andern Oelen vermischten; nach dem Erkalten setzt man 3 Drachmen absoluten Weingeist hinzu und schüttelt gut um; ächtes Rosen-Oel giebt hierbei eine ziemlich klare, beim Aufkochen völlig klare gelbbräunlich gefärbte Flüssigkeit; war das Rosen-Oel mit anderen Oelen vermischt, so erfolgt eine sehr trübe, mehr oder weniger dunkel gefärbte Flüssigkeit, in welcher sich ein Bodensatz bildet, ausserdem zeigen sich in dem oberen Theile der Reagenzröhre kleine Harztheilchen (grössere und durchsichtigere können von Wallrath herrühren), wird die Flüssigkeit zum Aufkochen erhitzt, so schmilzt der Bodensatz, ohne sich in der klar werdenden Flüssigkeit aufzulösen; enthielt das Rosen-Oel Wallrath, so findet sich dieser nach dem Erkalten auf der Oberfläche der Flüssigkeit in kleinen schuppigen Krystallen.

Die angegebene Probe beruht darauf, dass sich bei Behandlung des Rosen-Oeles mit Schwefelsäure ein in Weingeist lösliches Harz bildet, während das Harz aus den beigemischten Oelen in Alkohol nur theilweise löslich ist.

---

## Orcin.

### Ueber die Fabrikation des Orcin's zur Erzeugung der Flechtenfarbestoffe, von Victor de Luynes.

(Bulletin de la soc. d'encourag. Mai 1863. p. 270; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 220; Polyt. Centralbl. 1863. p. 1450; Chem. Centr.-Bl. 1863. No. 12.)

Nach einer critischen Beleuchtung der Methoden, den Grundstoff für den Flechtenfarbestoff (Orseille, Persio) rein darzustellen, theilt der Verfasser sein den gemachten Anforderungen völlig entsprechendes Verfahren mit.

Dasselbe beruht auf der bekannten Thatsache, dass die Erythrinsäure, der eigentlich hinsichtlich der Farben-Erzeugung wichtige Bestandtheil der Flechten, der Theorie nach als eine wirkliche Aether-Art anzusehen ist, welcher Aether beim längeren Sieden mit Wasser und noch viel schneller und leichter beim Erhitzen mit einer Basis unter Druck, zerfällt in Pikroerythrin und Orsellinsäure, und zuletzt durch weitere Zersetzung der letzteren in Orcin und Kohlensäure. Das hierauf begründete Verfahren ist hiernach folgendes:

Die Flechten (Roccella Montagnei) werden in Wasser etwa eine Stunde lang eingeweicht, hierauf mit wenig gelöschtem Kalk bestreut und das Ganze gut umgerührt, nach einer Viertelstunde wird die Flüssigkeit abgegossen und die Flechten einer Pressung unterworfen; hierauf werden die Flechten noch einmal mit Kalkmilch behandelt und abgepresst; die so erhaltene Flüssigkeit wird rasch filtrirt und mit einem schwachen Ueberschuss von Salzsäure versetzt, wodurch die Erythrin-Säure in Form einer dicken Gallerte sich ausscheidet; sie wird auf leinene Tücher gebracht und mit Wasser völlig ausgewaschen; die gewaschene Erythrin-Säure lässt man an der Luft trocknen; hierauf wird dieselbe in einen Kessel von Eisenblech gebracht mit einer Menge gepulvertem gelöschtem Kalk, die etwas geringer ist, als die vollständige theoretische Zersetzung verlangt; nach tüchtigem Umrühren wird der Kessel geschlossen und die Temperatur 2 Stunden lang auf circa 150° C. erhöht, erhalten; nach dieser Zeit lässt man den Druck sich vermindern und öffnet eine Heberröhre, wodurch die Flüssigkeit, welche den kohlensauren Kalk suspendirt enthält, sich entleeren kann; der kohlensaure Kalk wird abfiltrirt; aus dem Filtrat scheidet sich beim Abkühlen das Orcin in schwachgefärbten schö-

nen Crystallen aus; die Mutterlaugen enthalten den Rest des Orcins und eine süsse Substanz; nach gelindem Eindampfen erstarrt das Ganze zu einer crystallinischen Masse; wird dieselbe bei gelinder Wärme geschmolzen, so verliert sie an 14 % Crystallwasser; das Orcin bildet nun eine harte, spröde Masse, ist löslich in Wasser und hat alle Eigenschaften des crystallisirten Orcins.

Das soeben angegebene Verfahren liefert bei geringen Kosten ein stets gleiches und reines Präparat, als Basis der in Farbestoff umwandelbaren Bestandtheile der Flechten.

---

## Oxal-Säure.

### Ueber die Fabrikation der Oxal-Säure aus Sägespähnen.

(Wittstein's Vierteljahrsschrift für pract. Pharmacie. 1863; Pharm. Centr.-Halle. 1863. No. 46; Chem. Centralbl. 1863. No. 54.)

Die schon vor einer langen Reihe von Jahren von Gay-Lussac beobachtete Thatsache, dass durch Einwirkung ätzender Alkalien auf organische Substanzen (Holz) bei höherer Temperatur Kleesäure erzeugt wird, haben die Fabrikanten Roberts, Dale und Co. dazu benutzt, um die genannte Säure und zwar auf nachstehende Weise fabrikmässig darzustellen.

2 Aequivalente Natron und
1 - Kali,

als Gemisch, werden in Wasser gelöst und die Lösung auf 1,35 spec. Gewicht eingedunstet; hierauf werden soviel Holz-Sägespähne hinzugemischt, dass eine dicke Masse entsteht, welche unter Umrühren auf einer eisernen Platte langsam erhitzt wird; hierbei entweicht Wasser, später Wasserstoff und Kohlenwasserstoff unter Entwickelung eines eigenthümlichen Aroms; nach ein- bis zweistündiger Erhitzung bei 200° C. ist die Holzfaser gänzlich zersetzt und die Masse löst sich mit tiefbrauner Farbe im Wasser auf, enthält jedoch erst gegen 4 % Kleesäure, ohne Essigsäure-Beimischung, das Erhitzen wird bei derselben Temperatur fortgesetzt bei sorgfältiger Vermeidung der Verkohlung, welche nämlich auf Kosten der Kleesäure stattfinden würde, bis die ganze Masse völlig trocken erscheint; sie enthält nun 28—30 % Kleesäure mit 3 Aequivalenten Wasser und ist frei von Essigsäure.

Das Rohprodukt, ein graues Pulver, wird mit Wasser von gewöhnlicher Temperatur behandelt, wobei sich fast alle Oxal-Säure in Verbindung mit Natron als schwerlösliches Salz ausscheidet, welches mit kaltem Wasser abgewaschen wird; Mutterlauge und Waschwasser werden zur Trockniss verdunstet, die Masse calcinirt und bei einer neuen Operation verwendet.

Das oxalsaure Natron kocht man mit Kalkmilch und den hierdurch entstandenen kleesauren Kalk zersetzt man mit verdünnter Schwefelsäure, wodurch sich unlöslicher Gyps erzeugt und die Kleesäure in Lösung übergeht; diese Lösung wird in Bleipfannen zur Crystallisation eingedampft; 4 Gewth. Sägespähne liefern gegen 1 Gewth. crystallisirte Kleesäure; die oben genannte Fabrik liefert wöchentlich 9 Tonnen à 20 Ctr. Oxalsäure und könnte die Produktion leicht auf 15 Tonnen gebracht werden, d. h. auf ein Quantum, welches ausreichend sein würde, die Industrie der ganzen Erde in dieser Hinsicht zu befriedigen.

Die Kleesäure kostet jetzt 8—9 Pence (24—27 Kreuzer) per Pfd. (à 14 Unzen); 1851 betrug der Preis desselben Quantums 15—16 Pence (45—48 Kreuzer).

---

## Papier.

### Ueber ein Lumpen-Surrogat für die Papier-Fabrikation, von Conrad Schinz, Chemiker in Odessa.

(Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 312.)

Ein Lumpen-Surrogat, welches wirklich im Stande wäre, die immer seltener werdenden Leinen-Lumpen für die Papier-Fabrikation so zu ersetzen, dass mittelst eines solchen Surrogates ein Papier gleich dem aus Lumpen fabricirten erhalten werden könnte, wäre für die Papier-Fabrikation von grosser industrieller Bedeutung, da bekanntlich alle bisher zu diesem Zweck angewandten Stoffe, wie Mais, Stroh, Holz nur ein mehr oder weniger brüchiges Fabrikat zu liefern geeignet sind, ja sogar für Druck- und Schreibpapier mit Lumpenzeug vermischt werden müssen, um verwendbar zu sein.

Nach den Mittheilungen des Verfassers ist es aber möglich, aus den nicht blühenden Exemplaren der in Flüssen so häufig wachsenden Rohrkolben, Wasserkolben (Typha lati und

angusti-folia Linn.) ein dem Lumpenpapier ähnliches Papier fabriciren zu können; der Verfasser macht auf die ungeheuren Mengen der an den Ufern der Donau, des Bug, des Dniepers wachsenden Pflanzen genannter Art aufmerksam; die Typha-Arten sind bekanntlich auch an den Ufern der Flüsse Deutschlands häufig anzutreffen, es ist zu beachten, dass die blühenden Individuen der Typha-Arten zu holziger Art sind, weshalb sie zur Papier-Fabrikation nicht zu verwenden sind.

Die weichen, faserreichen, knotenlosen Blätter von 5 bis 8' Höhe, liefern bei Behandlung mit Kalilauge in der Wärme ein Papierzeug, welches ohne mechanische Zerkleinerung im Holländer für sich allein ohne allen Zusatz von Lumpenzeug, zu dem feinsten und schönsten Papier verarbeitet werden kann, ebenso lässt sich dieser Faserstoff sehr leicht bleichen und liefert ein Papier von grosser Geschmeidigkeit und Weichheit; auch die mit genannten Pflanzen im grossen Maassstabe angestellten Versuche haben sehr günstige Resultate ergeben.

Bei der Fabrikation des Papierzeuges werden aus den nicht blühenden Exemplaren vorher sorgfältig ausgelesen die etwa darin vorhandenen blühenden Individuen und ferner die darin vorkommenden Rohrstengel (Arundo donax), hierauf werden die Pflanzen mittelst einer Häckselmaschine in 3 Linien lange Stücke zerschnitten und in einen verschliessbaren, um seine Axe rotirenden hölzernen Cylinder (etwa 500 Kilogr. auf einmal) und mit Natronlauge von 15° B. zur Hälfte des Cylinder-Inhaltes übergossen; man lässt die Rotation während 3 Stunden stattfinden, und erhält bei 3 Atmosphärendruck den Inhalt die Zeit über im Kochen; hierauf wird die Lauge entfernt und man lässt das Papierzeug auf Drahtgewebe fallen; die Masse wird ausgepresst und in Körben von Drahtnetz in den Fluss gehängt und ausgewaschen, hierauf getrocknet und als Handelsgut verpackt; für weisse Papiere wird das Zeug mittelst Chlorkalk-Lösung gebleicht, wobei die Fasern eine ausserordentliche Vertheilung annehmen und eine dem Lumpenzeug sehr ähnliche Masse darstellen; behufs der Verwendung zu Packpapier ist eine Bleichung des Zeuges nicht erforderlich, indem dasselbe schon fein genug zertheilt aus dem Cylinder herauskommt und ein Papier von einer angenehmen Natur-Farbe liefert.

Die Ausbeute beträgt 35—40% vom Gewicht der gehackten Pflanze.

Bei dem immer fühlbarer werdenden Mangel an Lumpen und bei dem grossen Ueberfluss der oben genannten Pflanzen dürfte obige Mittheilung auch für die Papier-Fabrikanten Deutschlands von grosser Wichtigkeit sein.

## Ueber die Anfertigung eines vorzüglichen Paus-Papiers (Copir-Papier), Paus-Kattun.

(Die neuesten Erfindungen u. s. w. von F. Stamm 1863. No. 41.

Das Verfahren ist nach Blak-Hodgskin folgendes und demselben für Frankreich patentirt.

Man bereitet zuerst eine Mischung aus:

1 Gewth. Leinöl,
1 - Gummi-elasticum-Lösung,
6 - Benzin.

Das Leinöl muss, ehe es der Mischung hinzugesetzt wird, gekocht worden sein. Die Lösung des Gummi-elasticums geschieht in Terpentinöl, Naphta oder einem sonstigen bekannten Lösungs-Mittel.

Das fertige Gemisch wird mittelst einer Bürste auf das zu imprägnirende Papier oder den Kattun aufgetragen und der imprägnirte Stoff auf 30—95° C. erwärmt, damit der Ueberzug völlig trocknet und nicht mehr klebrig ist.

Bei sehr dicken Stoffen kann die Menge des Benzins vermehrt werden, wodurch auch der Glanz des Ueberzuges vermieden wird.

(Ueber Anfertigung von Copir-Papier siehe das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.)

## Paraffin-Papier statt Wachs-Papier.

(Pharm. Centr.-Halle. 1863. No. 45; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 236.)

Dr. Hager empfiehlt a. a. O. das Paraffin statt Wachs anzuwenden bei Anfertigung des Wachspapiers. Das reine Paraffin schmilzt leichter als Wachs, nämlich bei 35—40° während Wachs erst bei 61° schmilzt.

Das Paraffin durchdringt weit leichter das Papier als Wachs und ist ein Drittel billiger als Wachs; das Paraffin-Papier hat alle guten Eigenschaften des Wachspapiers und kann mit dem Perga-

ment-Papier eine Concurrenz aushalten; es widersteht der Feuchtigkeit und selbst sauren und alkalischen Stoffen; es wird nie durch zu starke Erhitzung braun, wie das Wachspapier und nimmt niemals einen ranzigen Geruch an.

Nach alle dem ist das Paraffin-Papier dem Wachs-Papier in jeder Hinsicht vorzuziehen.

---

## Platinchlorid.

### Leichte Darstellung von Platinchlorid und Platinschwarz aus Platinblech und Platinabfällen, von Prof. R. Böttger.

Polytechn. Notizbl. 1863. p. 309; Chem.-techn. Repertorium. II. Jahrg. 2. Halbj. 1863. p. 90.)

Man bringt 1 Theil metallische Platinabfälle mit 3 Theilen zerkleinertem Blei in einem kleinen dünnen Eisenblechtiegel über einer Gas- oder Weingeist-Lampe mit doppeltem Luftzuge in Fluss, was schon beim Schmelzpunkte des Blei's stattfindet; der spröde Regulus wird im eisernen Mörser zu einem Pulver zerstossen, mit Salpetersäure digerirt, gut ausgewaschen und der Rückstand in Königs-Wasser aufgelöst, was leicht, schnell und mit wenig Säure erreicht werden kann; die noch Chlorblei enthaltende Lösung wird vorsichtig abgedampft, der Rückstand aufgelöst und filtrirt, das Filtrat mit einem Ueberschuss von kohlensaurem Natron in der Kälte versetzt und durch nochmalige Filtration das kohlensaure Blei getrennt; das Filtrat, Natrium-Platinchlorid enthaltend, kann als solches statt Chlorplatin-Lösung als Reagens angewandt werden.

Will man aus dieser Lösung sowie aus Platinniederschlägen und platinhaltigen Waschwassern jede Spur Platin wieder gewinnen, so versetzt man alle diese Substanzen mit einem grossen Ueberschuss von kohlensaurem Natron, fügt Stärkezucker hinzu und kocht das Ganze unter Umrühren, bis die Flüssigkeit eine sammetschwarze Farbe angenommen hat; hierauf übersättigt man mit verdünnter Schwefelsäure, erhitzt noch einige Zeit und süsst das gesammelte Platinschwarz mit Wasser völlig aus.

---

## Petroleum.

### Einfaches Verfahren, um durch einmalige Destillation aus dem rohen amerikanischen Petroleum farblose, geruchlose (d. h. nicht unangenehm riechende) Produkte zu erhalten, von Dr. Wiederhold.

(Neues Gewerbebl. für Kurhessen, 1864, No. 20; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 468.

Die americanischen rohen Steinöle, besonders das canadische besitzen einen sehr unangenehmen, widerwärtigen Geruch und eine dunkelbraune Farbe.

Der Verfasser unterzog vorzugsweise das pennsylvánische seinen Versuchen:

Das rohe Erdöl wurde in geeigneten Gefässen mit 5—6 % concentrirter Schwefelsäure innigst gemischt, gut umgerührt und 48 Stunden lang ruhig sich selbst überlassen; es schied sich hierdurch eine braune theerartige Masse ab, von welcher das braune Oel abgegossen wurde, dasselbe hatte den unangenehmen Geruch verloren und roch etwas nach schwefliger Säure; das dunkel gefärbte Oel wurde mit Wasser völlig ausgewaschen, später vom Wasser getrennt und einer Destillation unterworfen; bei 250° C. gehen farblose Produkte über, von schwachem, nicht unangenehmem Geruch; die Destillations-Produkte über 250—300° C. haben einen leichten Stich in's gelbliche; bei noch höherer Temperatur eine strohgelbe Farbe; Geruch ähnlich dem raffinirten Petroleum des Handels.

### Ueber die Prüfung des Petroleum (Petroleum officinale) auf Verfälschungen, von Dr. Hager.

(Pharm. Centr. Halle. 1864. No. 9.

Es kommen jetzt so viele flüssige Kohlenwasserstoffe (Benzine, Benzole u. s. w.), erhalten aus Torf, Holz, Steinkohle, und in den Destillations-Produkten des amerikanischen Erdöls vor, dass diese entweder ganz statt Steinöl (ächtes Petroleum) oder als Verfälschungsmittel des ächten Petroleums verwendet werden; aus diesem Grunde hat Dr. Hager Versuche angestellt, um solche fälschlichen Beimischungen, zu dem ächten Petroleum hinzugesetzt,

auffinden zu können; um diese Verfälschungen zu ermitteln, verfährt man nachstehend:

In einen Probircylinder giebt man gleiche Volumina concentrirte Schwefelsäure von 1,842—1,843 spec. Gew. und Steinöl und mischt durch 4—5 Minuten langes Hin- und Herschwenken des Cylinders; bei reinem Steinöl findet nicht die geringste Wärmeentwickelung statt und es scheidet sich in der Ruhe rasch das Oel von der braun oder schwarz gewordenen Säure; man durchschüttelt nochmals und setzt eine ebenso hohe Schicht Wasser hinzu, als Säure und Steinöl zusammen betragen, es entstehen nach dem Durchmischen zwei gesonderte Schichten; die untere saure ist mehr oder weniger, nach der Reinheit des Steinöls, gefärbt und die obere zeigt die Klarheit und Farbe des zur Probe angewendeten Steinöls; war das Steinöl mit flüssigen Kohlenwasserstoffen fälschlicherweise versetzt, so erscheinen die Reaktionen in veränderter Weise und zwar erwärmt oder erhitzt sich die Mischung mit der concentrirten Schwefelsäure oder die 5 Minuten hindurch agitirte Flüssigkeit scheidet in der Ruhe nur sehr langsam das flüchtige Oel ab oder endlich beim Vermischen mit dem Wasser scheidet sich das Oel oberhalb in gefärbter (grauer, rother, violetter, brauner, schwarzer) Schicht ab, die untere wässerige Schicht minder gefärbt lassend; letzteres Verhältniss ist nach Dr. Hager besonders zu beachten, indem das reine (officinelle) Steinöl das durch die Schwefelsäure erzeugte mehr oder weniger gefärbte Harz nicht löst, während dies von den meisten flüssigen Kohlenwasser-Stoffen geschieht. Nur einige sehr reine Benzine machen davon eine Ausnahme, doch auch deren Gegenwart in Steinöl lässt sich leicht nachweisen. Bei einer Beimischung von sehr reinem Benzin ist nämlich nachstehend zu verfahren: 2—3 Volumen rauchende Schwefelsäure werden in ein Probirgläschen mit 1 Volumen des fraglichen Steinöls gemischt und man bemerkt dabei die Scheidegrenze, wobei man das Gemisch bis zu 40—50° C. erwärmen kann; man stellt ruhig bei Seite; ein gutes Steinöl verliert hierbei $\frac{1}{4}$, rectificirtes $\frac{1}{6}$ seines ursprünglichen Volumens; je mehr daher dem Steinöl Benzin beigemischt war, um so geringer ist die Schicht des sich abscheidenden Oeles, denn das Benzin verbindet sich mit der Schwefelsäure zu (in Wasser löslicher) Sulfobenzolsäure: ist demnach die Volumen-Verminderung grösser als $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{6}$ des Volumens des geprüften Steinöls, so ist auf die Gegenwart von

Benzin zu schliessen. Die obige Mischung aus rauchender Schwefelsäure und officinellem Steinöl erwärmt sich nur wenig; dagegen zeigt eine bedeutende Temperatur-Erhöhung der Mischung sicherlich eine Verfälschung des Steinöls an.

---

## Photographie.

### Verfahren zum Uebertragen der Photographieen auf Elfenbein, Porzellan, Marmor, Fayence u. s. w., von Alfred Ninet.

(Photogr. Archiv. Sptbr. 1863. p. 226; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 156.)

Weisses ungeleimtes Papier wird satinirt und auf der einen Seite mit Kleister bestrichen.

Auf das trocken gewordene Papier wird mit einem Pinsel eine Schicht nachstehender Lösung aufgetragen und zwar auf die nicht geleimte Seite:

| | | |
|---|---|---|
| destillirtes Wasser ........ | 20 | Grm. |
| Candis-Zucker ........... | 1 | - |
| citronensaures Eisenoxyd-Ammon | 20 | - |

Das präparirte Papier wird im Copirrahmen unter einem Negativ 10 Minuten lang in der Sonne beleuchtet; um das Bild hervorzurufen, streicht man mit einem Pinselchen ganz feines Pulver (von irgend welcher Farbe) auf. Man fixirt das Bild durch Eisessig, welchen man darauf giesst und trocknen lässt. Behufs des Dekalkirens nässt man den Gegenstend, auf den man das Bild bringen will, mit Alkohol; mit einer ziemlich flüssigen Mischung aus Aether und venetianischem Terpentin werden diejenigen Stellen, die sich ablösen sollen, mittelst eines Pinsels belegt; das Bild wird nun auf den Gegenstand aufgelegt, angedrückt und rückwärts mit einem feuchten Schwamm benetzt; man reibt nun 2—3 Minuten mit dem Nagel über das Papier und hebt es ab. Das Bild bleibt am Gegenstand haften. (Die nach dem beschriebenen Verfahren sorgfältig angestellten Versuche ergaben völlig ungenügende Resultate. E.)

(Dieses Verfahren der Uebertragung von Lichtbildern auf andere Gegenstände hat sehr grosse Aehnlichkeit mit dem schon von Poitevin veröffentlichten Verfahren. Comptes rendus t. LII. p. 94, Ding. polyt. Journ. Bd. 159, p. 444, nur wird von Poitevin

statt des citronensauren Eisen-Ammon eine Mischung angewandt von

16 Grm. Eisenchlorid
100 - destillirtem Wasser,

und ebenso für sich eine Lösung von

8 Grm. Weinsteinsäure in
100 - destillirtem Wasser

Für die photographische Anwendung werden gleiche Volumina der genannten Lösungen mit einander gemischt und sonst wie oben angegeben, verfahren. E.)

## Chemisch-photographische Untersuchungen, von Dr. H. Vogel.

(Photogr. Archiv. 1863; Polytech. Centralbl. 1864. p. 261.)

Ueber Photolithographie, von J. Lewis, Photogr. Archiv, 1864, p. 36; Polyt. Notizbl. 1664. No. 3.

Neue photographische Copir-Verfahren ohne Anwendung von Silbersalzen, von J. Obernetter, Photogr. Archiv, 1864. p. 77; Polytechn. Notizbl. 1864. No. 6; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 135.

Ueber ein sehr rasch wirkendes negatives Silberbad, Dr. J. Schnauss, Photogr. Archiv, 1864. p. 165; Ding. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 133.

Eine der empfindlichsten chemischen Verbindungen für die Einwirkung des Lichts ist Jod-Silber mit salpetersaurem Silber; diese Verbindung kann in grossen, diamantglänzenden Crystallen dargestellt werden, doch genügt für die Anwendung ein Bad, worin obige Verbindung in Lösung sich befindet.

Die Bereitung des Bades ist wie folgt:

Man löst in der Wärme in einer ziemlich concentrirten Lösung von Höllenstein (1 Theil Silbersalz, 3—4 Theile destillirtes Wasser) und unter Umrühren mit einem Glasstabe soviel reines feuchtes Jodsilber auf, als sich lösen kann; man dampft die Flüssigkeit zur Trockniss ein und schmilzt den Rückstand bis alles ruhig fliesst, lässt erkalten und löst die Masse in 10 Theilen destillirtem Wasser auf; nach Abscheidung des ausgeschiedenen Jodsilbers filtrirt man und kann die Lösung sofort als negatives Silberbad verwendet werden; die Intensität der negativen

Schwärzen genügt meistens und ist nur selten noch der Zusatz einiger Tropfen Eisessig erforderlich; das Bad giebt mit selbst frisch jodirtem Collodium sehr kräftige Bilder und in einer etwa $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ kürzeren Zeit als bei dem gewöhnlichen Silberbade u. s. w.

## Neues Verfahren zur Darstellung von Lichtbildern auf Papier, von Poitevin.

(Repertoire de Chim. appliq. Avril 1863. p. 114; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 277.)

Dieses Verfahren beruht auf einer neuen Art, die sogenannten Kohlebilder darzustellen und ist hiermit zu vergleichen, was früher darüber von Poitevin schon veröffentlicht worden ist (unter anderem Ding. polyt. Journ. Bd. 158. p. 357; Photogr. Archiv. 1860. p. 225; Comptes rendus Januar 1861. t. LII. p. 94; Dingl. polyt. Journ. Bd. 159. p. 444.

Ueber die Ablösung der photographischen Bilder vom Papier als dünne Häutchen, geeignet zum Uebertragen auf andere Gegenstände. Siehe Litt. A. (Albumin).

Hardwich's illustr. Manual der photographischen Chemie, Berlin, bei Grieben, wird als empfehlenswerthes Werk über diesen Gegenstand bezeichnet.

Photographisches Archiv, 1863 — 1864, Dr. Schnauss und Liesegang; Handbuch der practischen Photographie-Chemie von Barreswil und Davanne, mit 52 Holzschnitten, 1863, Leipzig, bei Schäfer. Kleffel, L. Ch., Handbuch der practischen Photographie. Vollständiges Lehrbuch zur Ausübung dieser Kunst, nach den neuesten Erfahrungen und Verbesserungen, nebst ausführlicher Abhandlung über Stereoscopie und Panotypie, für Photographen und zum Selbstunterricht leicht fasslich dargestellt, 5. verb. Auflage. Leipzig, bei Amelang.

## Photographische Metall-Aetzung.

(Deutsche Industr.-Ztg. 1863; Pharm. Centr.-Halle. 1863. No. 36.)

Eine Metall-Aetzung mittelst eines photographischen Grundes wird auf nachstehende Weise bewerkstelligt:

Eine Metallplatte wird mit einer Gummi-arabicum-Lösung überzogen und nach dem Trockenwerden diese Gummi-Schicht

überzogen mit einer gemischten Lösung von Eisenchlorid und Weinsteinsäure, worauf die Platte im Dunkeln getrocknet wird; die Platte wird nun belichtet und zwar, je nachdem man eine vertiefte oder erhabene Zeichnung erhalten will, mit einem positiven oder negativen Bilde überdeckt, der Einwirkung des Lichtes exponirt; nach der Belichtung lässt man im Dunkeln einige Sekunden lang Wasserdampf einwirken und streicht mittelst eines breiten Haarpinsels feinsten Harzstaub darüber; das Harzpulver setzt sich nur auf den feucht gewordenen Stellen (welche den nicht belichteten Stellen entsprechen) ab; die Platte wird nun gelinde erwärmt, so dass das Harz aufschmilzt, und hierauf auf die bekannte Weise geätzt.

(Diesem Verfahren liegt offenbar das von Poitevin vor einigen Jahren mitgetheilte zu Grunde, Lichtbilder zu erzeugen, welche mittelst farbigen Pulvers dargestellt werden. Comptes rendus Januar 1861, t. LII. p. 94; Dingl. polyt. Journ. Bd. 159, p. 444. Elsner.)

## Politur für Lichtbilder.

(Dingl. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 77; Illustr. Gew.-Ztg. 1863. p. 36; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 288.)

Das Bild wird mit einer Auflösung von 4 Theilen Gelatine und 4 Theilen Alaun in 100 Theilen Wasser satinirt und hierauf mit einer Lösung von Schellack in Weingeist polirt.

Dieses Verfahren, den Lichtbildern eine Politur zo ertheilen, soll in Copenhagen Anwendung finden.

Photographie mit Druckschwärze nach Joung. (Photograph. Archiv, 1863, Septbr.); Polyt. Centr.-Bl. 1863, p. 1507.

Photographieen durch Lithographie vervielfältigt. (Polytechn. Centr.-Bl. 1863. p. 1509.

Ueber photographischen Aetzdruck, von Placet. Photogr. Archiv, Jahrg. V. No. 56; Polyt. Centr.-Bl. 1864, p. 741.

## Pikrin-Säure.

### Ueber die Darstellung einer braun (gelb) färbenden Flüssigkeit (Pikrinsäure) aus Leder-Abfällen, von William Slater.

(London Journ. of arts. 1864. p. 214. Vol. XIX. für Engl. patent.; Ding. polyt. Journ. Bd. 172. p. 308.)

Leder-Abfälle, die jedoch nicht mit Eisenbeizen behandelt worden sein dürfen, weil sonst die Farbe-Flüssigkeit den Stoffen eine unreine Färbung ertheilt, werden bei mässiger Erwärmung in einem weiten Gefäss und unter gutem Luftzuge mit Scheide-Wasser von 62° Twaddel behandelt, man schäumt ab und lässt aus der erkalteten Flüssigkeit die entstandene Kleesäure heraus krystallisiren; die braune Mutterlauge wird nach erfolgter Verdünnung zum Gelb- und Braunfärben von Seide und Wolle angewandt; um eine reine Färbung zu erzielen, wird die Mutterlauge vorsichtig zur Trockniss eingedampft, um die noch vorhandene Säure zu entfernen, dann mit Wasser verdünnt und mit Kalkmilch behandelt, um alle Oxalsäure zu entfernen. Die Flüssigkeit wird von dem ausgeschiedenen kleesauren Kalk abfiltrirt und das Filtrat zur Färbung verwandt.

---

## Pikrotoxin.

### Ueber die Auffindung von Pikrotoxin, von John. W. Langley.

(Chem. News. 6. Septbr. 1862; Erdmanns Journ. f. pract. Chemie. Bd. 90. p. 333; Chem. Centralbl. 1864. No. 30; Polytechn. Notizbl. 1864. No. 4; Pharmaceut. Central-Halle 1864. No. 23.)

Unter allen Proben auf Pikrotoxin findet der Verfasser nachstehende am zuverlässigsten und daher auch nur anzuwenden bei der Untersuchung von Flüssigkeiten u. s. w. auf eine mögliche Gegenwart von Pikrotoxin, wie etwa z. B. in Bieren und selbst in Magen-Contentis.

Wird trocknes Pikrotoxin mit (etwa 3—4fachem) gepulvertem Kalisalpeter gemischt und die Mischung mit concentrirter Schwefelsäure jedoch nur befeuchtet, so ist hierbei eine Veränderung nicht wahrzunehmen; setzt man nun eine concentrirte

Kali- oder Natronlösung hinzu, so nimmt die Mischung und bald auch die ganze Flüssigkeit eine glänzend röthlich gelbe Färbung an, welche für Pikrotoxin nach dem Verfasser ganz characteristisch und selbst bei $\frac{1}{3000}$ Grm. Pikrotoxin deutlich wahrzunehmen ist.

Nur Zucker und Strychnin können unter ähnlichen Bedingungen zu einer bräunlichen Färbung Veranlassung geben, allein bei dem Verfahren die Alkaloide zu isoliren, wird der Zucker völlig abgeschieden und Strychnin kann von Pikrotoxin auf nachstehende Weise getrennt werden; man behandelt die zu untersuchende Flüssigkeit mit Salzsäure und schüttelt die saure Lösung (in welcher Strychnin und Pikrotoxin angenommen wird) mit Aether, wobei sich 2 Schichten bilden, von welchen in der sauren das Strychnin gelöst bleibt und der Aether das Pikrotoxin aufnimmt; die ätherische Lösung liefert beim Verdunsten mikroskopische Crystalle von Pikrotoxin, welches mit obiger Probe die rothbraune Färbung zeigt; $\frac{1}{30}$ Gramm Pikrotoxin in 1 Pinte Ale gelöst, gab, auf die angegebene Weise behandelt, deutlich die oben angeführte Reaction zu erkennen, folglich das Vorhandensein des Pikrotoxins.

Als einzuschlagenden Gang bei einer Untersuchung auf Pikrotoxin führt der Verfasser nachstehenden an:

Ansäuern der zu untersuchenden Substanz mit Säure (Salzsäure) Schütteln der sauren Lösung mit Aether, Trennen der ätherischen Lösung und Verdampfenlassen derselben; die hierdurch erhaltenen mikroskopischen Crystalle werden mit einigen Tropfen Schwefelsäure behandelt, welche aus gleichem Volumen Säure und Wasser besteht, diese Säure löst die möglicherweise vorhandenen Alkaloide auf, dagegen wird von Pikrotoxin nur soviel gelöst, als dem vorhandenen Wasser entspricht (1 Theil Pikrotoxin auf 150 Theile Wasser); ein Zusatz von wenigen Tropfen einer alkalischen Lösung wird die Crystalle auflösen und wendet man nun Wärme an, so wird die Flüssigkeit zuerst gelb und bei noch stärkerem Erwärmen ziegelroth; eine kleine Quantität auf einem Uhrglase mit Salpeter und Schwefelsäure behandelt liefert eine Lösung, welche durch Kali oder Natron alkalisch gemacht, hellroth wird.

(Ueber den Nachweis von Pikrotoxin siehe Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.)

---

## Platin.

### Neues Verfahren zur Gewinnung der Metalle aus den platinhaltigen Rückständen, von A. Guyard.

(Compt. rend. t. LVI. p. 1177; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1236; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 278; Chem. Centralbl. 1863. No. 60.)

Dieses Verfahren besteht der Hauptsache nach in drei Haupt-Operationen, die hier dem wesentlichen Inhalt nach erwähnt werden;

1., Behandlung der Mutterlaugen.

Es sind dieses die Flüssigkeiten, welche nach Fällung des Platin durch Salmiak zurückbleiben, sie enthalten stets Eisen, herrührend von dem zur Fällung des Goldes verwendeten Eisenvitriol, ferner Blei, Kupfer, Palladium, Jridium, besonders Rhodium und Platin; diese Mutterlaugen werden mit Salzsäure angesäuert und nach dem weiter unten angegebenen Verfahren behandelt (die Fällung der gelösten Metalle darf jedoch nicht mittelst Eisen, wie gewöhnlich geschieht, bewerkstelligt werden); die festen Rückstände werden trocken mit ihrem dreifachen Gewicht eines Gemenges aus gleichen Theilen Natronhydrat und Natronsalpeter in einem schmiedeeisernen Tiegel unter Umrühren mit einem schmiedeeisernen Löffel geschmolzen. Dieses Gemenge oxydirt alles, was oxydirbar ist, die geschmolzene Masse wird in gusseiserne Zainformen ausgegossen; nach dem Erkalten werden die Zaine in Stücke zerschlagen und mit soviel Wasser ausgekocht, dass man eine starke Natronlauge erhält, in welcher alle gallertartigen Säuren aufgelöst bleiben können; die Lauge enthält osmiumsaures Natron, man trennt sie von den unauflöslichen Oxyden und übersättigt sie mit Salzsäure; diese Lösung wird besonders mit Schwefelwasserstoffgas gefällt, wodurch das Osmium als Schwefel-Osmium erhalten wird.

Die unauflöslichen Oxyde werden mit Wasser ausgelaugt und hierauf in Königs-Wasser gelöst; diese Lösung enthält Eisen, Kupfer, Blei, Jridium, Rhodium, Platin und Ruthenium; man trennt sie von dem nicht gelösten Jrid-Osmium; alsdann verdampft man das überschüssige Königswasser und löst den Rückstand in Wasser und Salzsäure auf.

2., Fällung der Lösungen mit Schwefelwasserstoffgas.

Der Apparat besteht aus einem Behälter, in welchem das

Schwefelwasserstoffgas aus Schwefeleisen und verdünnter Schwefelsäure entwickelt wird; der Behälter steht mit 4—5 grossen Steinzeugflaschen von 70 Liter Fassungsraum in Verbindung, welche unter einander nach Art eines Woulf'schen Apparates verbunden sind; durch einen besondern Tubulus kann in jede dieser Flaschen Dampf geleitet werden, um die darin befindliche Flüssigkeit zu erwärmen, circa auf 70° C.; die Fällung der Metalle ist beendigt, wenn die Lauge nur noch eine schwach gelbliche Färbung (von gelöstem Schwefel-Jrid) zeigt; die Schwefel-Metalle lässt man auf Zeugfiltern abtropfen.

3., Behandlung der Schwefel-Metalle.

Ausser den Schwefel-Verbindungen der Platinerz-Metalle enthält die gesammte Masse noch Schwefel, Schwefelkupfer, Schwefelblei; letztere werden entfernt durch Behandlung der gesammten Masse in der Siedhitze mit concentrirter Schwefelsäure in schmiedeeisernen Gefässen, bis keine schweflige Säure mehr entweicht, hierauf wird das Ganze mit Wasser auf Filtern ausgewaschen, bis Ammoniac in dem Filtrat weder Kupfer noch Eisen mehr anzeigt.

Nun sind die Schwefel-Verbindungen der edlen Metalle rein und geeignet für die Auflösung in Königswasser und zwar behandelt man die Schwefel-Metalle zuerst mit Salpetersäure und nach Aufhören des Aufbrausens setzt man erst die Salzsäure hinzu unter langsamem Erhitzen bis zum Sieden; die so erhaltene Lösung wird von wenig sich ausscheidendem Chlorblei abgegossen und mittelst Salmiak-Zusatz werden nun die verschiedenen darin enthaltenen Metalle nach dem bekannten Verfahren abgeschieden. Dieses Verfahren ist im Grossen schon ausgeführt worden in der Platin-Fabrik von Johnson Matthey und Comp. in London.

---

## Porzellan.

### Ueber Versilberung des Porzellans.

Siehe Litt. S.

---

## Presshefe.

### Ueber Bereitung der Presshefe.

Siehe Litt. H.

---

## Ratten.

### Mittel zur Vertilgung der Ratten und Mäuse.

Siehe Litt. B. (kohlensaurer Baryt).

---

## Rum.

### Unterscheidung des ächten Rum's von dem künstlichen, nachgemachten, sogenannten Façon-Rum, von Dr. Wiederhold.

(Neues Gewerbebl. für Kurhessen, 1863, p. 265; Polytechn. Notizbl. 1863 No. 23; Polytechn. Centr.-Bl. 1864. p. 203; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 159.)

Der ächte aus gegohrenem Zuckerrohrsaft durch Destillation gewonnene westindische (Jamaica-) Rum besitzt bekanntlich ein ganz eigenthümliches Aroma, wodurch derselbe von dem sogenannten Façon-Rum schon durch den Geruch vom Kenner unterschieden werden kann; Dr. Wiederhold hat nun ein einfaches Verfahren ermittelt, auf chemischem Wege den ächten Rum von dem künstlichen zu unterscheiden und zwar auf nachstehende Weise:

Mischt man zu etwa 10 Cub.-Cent. des zu prüfenden Rum's 3 Cub.-Cent. concentrirte englische Schwefelsäure von 1,84 spec. Gewicht und überlässt die Mischung ruhig sich selbst, so ist beim ächten Rum selbst nach 24 Stunden der Geruch des eigenthümlichen Aroma's deutlich zu erkennen, während beim Façon-Rum der Geruch gänzlich verschwunden ist; für den ächten Rum ist diese Probe so empfindlich, dass ein mit wässerigem Weingeist verschnittener Rum, welcher nur 10 % ächten Rum enthält, nach Behandlung mit Schwefelsäure noch das eigenthümliche Aroma zu erkennen gab.

Der sogenannte Façon-Rum besteht bekanntlich aus wässeri-

gem Weingeist, gefärbt durch Caramel, mit Zusatz diverser riechender Präparate, wie etwa z. B. Essigäther, Butteräther, Birken-Oel-Tinktur, Eichenrinde-Tinktur, Holz-Essig, Vanillen-Essenz u. s. w.

---

## Salpetersäure.

### Mittel, die Dämpfe der salpetrigen Säure bei Anwendung der Bunsen'schen Batterieen unschädlich zu machen, nach Archereau.

(Armengaud Genie industr. Decbr. 1863. p. 320; Dingler's polytechn. Journ. Bd. 171. p. 317.

Es ist bekannt, wie lästig, ja sogar der Gesundheit nachtheilig (sie erzeugen bisweilen starkes Blutspucken) die Dämpfe der salpetrigen Säure sind, welche sich bei Verwendung der Bunsen'schen Batterieen entwickeln; dieser grosse Uebelstand steht der Anwendung dieser sonst empfehlenswerthen Batterieen für technische Zwecke, wie zur galvanischen Vergoldung, zur Erzeugung von electrischem Licht u. s. w. sehr störend entgegen. Diesem Uebelstande vorzubeugen verfährt man nach dem Verfasser auf nachstehende Weise:

Auf den Boden eines Gefässes von passender Form und Grösse legt man eine gewisse Menge Weissblech-Abfälle und auf diese, um sie zusammenzuhalten, ein Gitter von Eisendrath, man kehrt nun das Gefäss um, so dass der Boden desselben nach oben, die Oeffnung nach unten kommt und bedeckt mit diesem Gefäss das galvanische mit seiner Füllung versehene Bunsen'sche Element; die werthlosen Abfälle von Weissblech absorbiren und neutralisiren nach dem Verfasser das sich entwickelnde Salpeter-Gas so vollständig, dass Nichts davon in das Arbeitslokal übergeht.

### Ueber eine höchst empfindliche Reaktion auf Salpeter-Säure, von Dr. H. Sprengel.

(Poggendorff's Annalen, Bd. LXXI. No. 1. p. 188; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. No. 22; Polyt. Notizbl. 1864. No. 6; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 143.)

Bisher hat man bekanntlich besonders die Lösung des schwe-

felsauren Eisenoxyduls (bei salpetersauren Salzen mit Zusatz einiger Tropfen conc. Schwefelsäure) auf in Lösung befindliche Salpetersäure als empfindliches Reagens angewandt, wobei die bräunliche Färbung das Vorhandensein der Salpetersäure zu erkennen giebt.

Nach dem Verfasser ist nachstehendes Verfahren zur Erkennung der Salpetersäure noch weit empfindlicher und daher dem obigen Verfahren unbedingt vorzuziehen.

Man löst 1 Gewth. Phenol (gleichbedeutend mit Phenyloxydhydrat, Spirol, Kerbolsäure, crystallisirtem Steinkohlen-Kreosot, über dessen Darstellung und Eigenschaften jedes Lehrbuch der organischen Chemie die genügende Auskunft giebt, übrigens ein dem Kreosot in seinen Eigenschaften sehr ähnlicher Körper) in 4 Gewth. conc. Schwefelsäure auf und verdünnt die Lösung mit 2 Gewth. Wasser. Die auf Salpetersäure zu prüfende Flüssigkeit (einige Tropfen) wird in einem Porzellantiegel oder auf dem Deckel eines solchen Tiegels eingedampft; auf den 100° warmen Rückstand lässt man 1—2 Tropfen Phenyl-Schwefelsäure fallen; bei Gegenwart von Salpetersäure bilden sich Nitro-phenol-Verbindungen, welche sich an ihrer gelb-bräunlich-rothen Färbung sofort erkennen lassen; da bei möglicher Gegenwart von organischen Körpern oder Chlor-, Jod-, Brom - Verbindungen leicht ähnliche Färbungen eintreten können, so ist es zweckmässig, den erhaltenen gefärbten Rückstand mit 3 Tropfen conc. Ammoniac zu befeuchten, wodurch die Haloide farblos werden und die Kohle sich suspendirt ausscheidet, wobei die gelbliche Färbung des nitrophenylsauren Ammoniac deutlich zu erkennen ist; bisweilen erscheinen bei Zusatz von Ammoniac unbeständig smaragdgrüne Färbungen, die sich durch Zusatz von Säure rosa färben, sie haben ihren Grund wahrscheinlich in der Bildung verschiedener Nitrophenyl-Verbindungen.

Die Empfindlichkeit dieser Reaktion ist so gross, dass in dem Rückstande eines Tropfens Wasser, welches 0,0004 Milligrm. Salpetersäure enthielt, diese durch das angegebene Verfahren mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte; auf diese Weise wurden in Brunnenwässern Spuren von Salpetersäure nachgewiesen, welche durch das Eisenvitriol-Verfahren nicht angegeben wurden, salpetrigsaure Salze verhalten sich ähnlich, nur ist bei diesen die Färbung schwächer.

---

## Salzsäure.

### Ueber thalliumhaltige rohe Salzsäure, von Crookes.

(Chemical News. Apr. 1863; Polyt. Centralbl. 1863; p. 1239.)

Es kommt nicht selten vor, dass die rohe Salzsäure thalliumhaltig ist, herrührend von zu deren Darstellung benutzter thalliumhaltiger Schwefelsäure. Man entdeckt diese Beimischung sehr leicht auf nachstehende Weise.

Die zu prüfende Säure wird mit Ammoniac-Flüssigkeit neutralisirt und zu der neutralisirten Säure Schwefel-Ammonium hinzugesetzt, der schwarze Niederschlag, Schwefelthallium, zeigt ausgewaschen und getrocknet im Spectroscop sehr deutlich die characteristischen grünen Linien des Thallium.

---

## Schiffe.

### Verfahren zum Schutz eiserner Schiffe gegen Oxydation und hölzerner Schiffe gegen Fäulniss, von Jouvin, Prof. der Chemie zu Rochefort.

(Civil Engineer und Architect Journ. Septbr. 1863. p. 273; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 108.

Die Eisenplatten der (Panzer-) Schiffe werden gegen das Rosten geschützt, indem die inneren Seiten der Platten, nach vorhergegangener sorgfältiger Reinigung, mit direct an dieselben angelegten Zinkplatten versehen werden; da aber die Belegung der Eisenplatten im Innern der Schiffe sehr schwierig ist, so hat der Verfasser gefunden, dass ein doppelter Anstrich von gepulvertem Zink auf die Oberfläche der Eisenplatten denselben Zweck erfüllt; man überzieht das Eisen mit diesem Anstrich überall bis etwas über die Wasserlinie, derselbe wirkt wegen seines Fett- oder Oel-Gehaltes schwächer als das Zinkblech hinsichtlich seiner galvanischen Erregung und muss daher die schützende Oberfläche grösser genommen werden.

Um das Aeussere des Schiffes gegen das Ansetzen von Seethieren und Pflanzen zu schützen, wird a. a. O. nachstehendes Verfahren mitgetheilt:

55 Theile gelbes Mineralturpith (basisch schwefelsaures Quecksilberoxyd und

45 Theile Berlinerblau
werden gemischt; die grüne Mischung liefert bei Berührung mit den Chloralkalien des Seewassers eins der kräftigsten Mineralgifte für das organische Leben überhaupt, nämlich ein lösliches Doppelsalz von Quecksilbercyanid und Natrium-Chlorcyanid; der Anstrich wird nun dargestellt, indem von obigem giftigem grünem Pulver 90—100 Theile innigst gemischt werden mit:
gekochtem Leinöl . . . . . . . . . . 250
Mennige (oder sonstiger deckenden Substanz) 650—660 Theilen,
Die fertige Anstrichmasse darf jedoch nicht direct auf die Eisenoberfläche gestrichen werden, weil diese die Metall-Verbindungen reduciren, folglich wirkungslos machen würde, sondern die unter Wasser kommenden Eisentheile werden vorher zweimal mit dem metallischen Zink-Anstrich versehen und auf diesen wird erst, nach dem Trocknen, der grüne, giftige Anstrich aufgetragen.

Von Wichtigkeit für den Schutz des Holzwerkes der Schiffe gegen Fäulniss ist auch die Anwendung desselben giftigen grünen Anstrichs, da die geringste Menge des giftigen Quecksilber und Natrium-Chlorcyanids jedes Thier und jede Pflanze, selbst schon deren Keime, gänzlich zerstört, wenn sie damit in Berührung kommen.

Ueberhaupt kann der metallische Zink-Anstrich statt des Mennig-Anstrichs für eiserne Gegenstände angewandt werden.

Die Wichtigkeit der Anwendung des Zinks zum Schutze der eisengepanzerten Schiffe gegen Seewasser wird auch von Prof. Calvert besonders hervorgehoben.

(Journal of Society of arts und Civil-Engineer u. s. w. Journ. Septbr. 1863. p. 274; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 111.

---

## Schiefertafeln.

### Ueber die Anfertigung künstlicher Schiefertafeln, von Prof. Dr. Artus.

(Dessen Vierteljahresschrift für techn. Chemie; Illustr. deutsche Gew.-Ztg. 1863. No. 46; Polyt. Centralbl. 1864. p. 78; Polyt. Notizbl. 1864. No. 4.

Es wurden dem Verfasser künstliche Schiefertafeln zur Untersuchung resp. Nachahmung derselben übergeben, wo aus den Re-

sultaten der angestellten Versuche nachstehendes Verfahren zur Darstellung solcher künstlicher Schiefertafeln ermittelt wurde.

$\frac{7}{8}$ feinzertheilter natürlicher Schiefer,
$\frac{1}{8}$ Russ

werden auf einem Reibstein mit wenig Wasser zum feinsten Brei abgerieben, hierauf wird zu der Mischung soviel Wasserglas von 1,25 spec. Gewicht hinzugesetzt und innigst gemischt, dass eine dünne Masse entsteht, welche sich auf eine Eisenblechtafel gleichmässig aufstreichen lässt; nach dem Trocknen des Schiefer-Anstrichs wird die Tafel in Holzrahmen gefasst und ist zur Verwendung geeignet, es lässt sich auf diese Schieferflächen mit einem Schieferstift wie auf eine wirkliche Schiefertafel schreiben, wobei diese künstlichen Schiefertafeln den grossen Vorzug vor den natürlichen besitzen, weit weniger zerbrechlich zu sein als die letzteren.

Besondere Aufmerksamkeit muss auf die Bereitung des flüssigen Wasserglases verwandt werden. Zu diesem Zweck werden gleiche Gewichtstheile trockenes zerstossenes Kali- und Natron-Wasserglas mit 6—8 Theilen Flusswasser übergossen und damit $\frac{1}{2}$ Stunde lang in einem Kessel im Sieden erhalten, die noch heisse Lösung wird nun mit soviel heissem Wasser verdünnt, dass die Lösung ein specifisches Gewicht von 1,25 zeigt, oder was dasselbe besagt, ein Glas, in welches 100 Theile Flusswasser gehen, muss 125 Theile Wasserglas-Lösung fassen können.

---

## Schiessbaumwolle.

### Bereitung der österreichischen Schiessbaumwolle.

(Chemical News. 1863. No. 175; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 77; Polyt. Centralbl. 1863. p. 1171.)

Baumwollengarn wird zu Schnüren von geeigneter Dicke gedreht, damit diese demselben Zweck wie die Körner des Schiesspulvers entsprechen. Die Baumwolle wird hierauf einige Minuten lang in Salpetersäure getaucht, welche in einem Gefäss von Steinzeug enthalten ist; sie wird hierauf mit Wasser vollständig ausgewaschen, ausgerungen und in einem auf 54° C. geheiztem Raume getrocknet, worauf sie mit einem Gemisch von Salpetersäure von 1,52 spec. Gewicht und Schwefelsäure von 1,14 spec.

Gewicht behandelt wird; diese Säuren werden zu gleichen Quantitäten in einem Glase oder Gefässe von Steinzeug vermischt und die Mischung 24 Stunden lang stehen gelassen, dann erst wird das präparirte Garn 48 Stunden lang in die Mischung obiger Säuren eingelegt und bisweilen darin umgerührt, wobei die Gefässe zugedeckt bleiben; hierauf wird das Garn aus den Säuren herausgenommen, ausgerungen, mehrere Stunden lang in fliessendem Wasser ausgewaschen und wieder getrocknet; dann wird die so erhaltene Schiessbaumwolle kurze Zeit eingetaucht in eine verdünnte Lösung von Kali-Wasserglas, ausgerungen, wieder ausgewaschen und getrocknet, worauf sie zur Verwendung geeignet ist.

Die so erhaltene Schiessbaumwolle giebt beim Abbrennen nur wenig Rauch und explodirt ohne Stoss. In Wien wird dieselbe von Herrn Reny fabrikmässig dargestellt.

---

## Schmiere.

### Schmiere für Eisenbahn-Wagen.

(Breslauer Gewerbebl. 1864. No. 4. p. 30; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. No. 11; Polyt. Notizbl. 1864.)

Bei Anwendung nachstehender Zusammensetzung als Schmiere sollen sich für Eisenbahn-Wagen die besten Erfolge gezeigt haben.

Für deren Anfertigung ist nur zu bemerken, dass die Fette in einem Kessel geschmolzen und dann auf 82—88° erwärmt werden; die Soda und das Wasser werden für sich in einem anderen Gefäss auf 93° erwärmt, hierauf beide Mischungen in einem hölzernen Kübel zusammengemischt und bis zum Erkalten umgerührt; die erkaltete Masse ist die zum Gebrauch verwendbare Schmiere.

Im Sommer müssen natürlich die Verhältnisse der einzelnen Bestandtheile andere sein als im Winter, wie nachstehende Zusammenstellung ergiebt:

| | für den Sommer: | | | | | für den Winter: | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Talg | 4½ | Ctr. | — | Pfd. | (engl.) | 3¾ | Ctr. | — | Pfd. | (engl.) |
| Palm-Oel | 2½ | „ | — | „ | „ | 2½ | „ | — | „ | „ |
| Wallrath-Oel | — | „ | 22 | „ | „ | — | „ | 35 | „ | „ |
| Crystall. Soda | 1 | „ | 8 | „ | „ | 1 | „ | 14 | „ | „ |
| Wasser | 12 | „ | 26 | „ | „ | 12 | „ | 96 | „ | „ |

Nach Abzug von $2\frac{1}{2}$ Pfd. Verlust wurde nach obiger Angabe eine Tonne Schmiere erhalten.

---

## Schmierfett.

### Bereitung von Schmierfett, als landwirthschaftliches Nebenprodukt, aus den Oel-Rückständen, von Vauhamme.

(Die neuesten Erfindungen von Dr. Stamm, 1864, No. 16.)

In einen Siedekessel von 1000 Kilogr. (500 Zollpfd.) Inhalt werden 500 Kilogr. Rückstände mit 100 Kilogr. Wasser allmählig bis zum Sieden erhitzt, wobei sich das Oel von den Rückständen trennt; nach erfolgter Ausscheidung setzt man dem Gemisch 40—50 Kilogr. Salzsäure (von 8—10 Graden) hinzu und bringt das Ganze zum Sieden unter halbstündigem fortwährendem Umrühren; die Zersetzung ist nun als vollständig eingetreten zu betrachten; die Säure verbindet sich mit den Rückständen und das Oel scheidet sich an der Oberfläche in dicker Consistenz ab; nach 24stündigem ruhigem Beiseitestellen wird das Wasser, welches die Salze und etwaige überschüssige Säure enthält, abgelassen und das Oel völlig mit Wasser ausgewaschen, um es von aller Säure zu befreien; das so gewonnene Oel wird nun, je nach Erforderniss, mit 10,20—30 % Talg zusammengeschmolzen und die fette Mischung als Schmierfett verwendet.

---

## Schmalz.

### Neues künstliches Schmalz.

(Kurze Berichte über die neuesten Erfindungen 1864. p. 13; Polyt. Notizbl. 1864. No. 8: Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 238.)

Von diesem Kunstprodukt soll 1 Pfd. — 2 Pfd. Butter zu ersetzen im Stande sein; es ist fetter als Butter, von reinem Geschmack, völlig haltbar, geruchlos, ersetzt in jeder Hinsicht die Butter beim Backen und Kochen; die Speisen werden fetter, die Gebäcke lockerer und wohlschmeckender. Die Bereitung dieses künstlichen Schmalzes ist nachstehende:

1 Pfd. frisches Hammeltalg wird in einem reinen Gefäss mit 9 Unzen Milch geschmolzen und die noch warme Mischung durch ein feines Sieb gegossen; hierzu setzt man unter Umrühren $1\frac{1}{4}$ Pfd. gutes, frisches Mohnöl; zu dem Ganzen setzt man nun hinzu 4 Loth Brodrinde, 1 Loth Beifusskraut und 2 zerschnittene Zwiebeln, erhitzt alles in einer Pfanne und seiht dann hindurch.

Die erkaltete Fettmasse stellt das künstliche Schmalz dar.

---

## Schrift.

### Ueber die Hervorbringung einer unzerstörbaren Schrift, vom Apotheker Lucas.

(Bresl. Gewbl. 1863. No. 20; Polyt. Centralbl. 1863. p. 1517.)

Man kann bekanntlich eine schwarze (braune) durch chemische Agentien nicht angreifbare Schrift dadurch erzeugen, dass man mit in eine Glasfeder gefüllter Schwefelsäure auf Papier schreibt und dasselbe hierauf bis zur Sichtbarwerdung der schwarzen Schrift erwärmt; durch dieses Verfahren wird aber das Papier sehr leicht zerstört; Apotheker Lucas hat daher ein anderes Verfahren mitgetheilt, wodurch gleichfalls eine unzerstörbare, nur durch Radiren entfernbare Schrift erzeugt werden kann, ohne dass hierdurch das Papier eine Zerstörung erleidet.

20 Gran Zucker werden in 30 Gran Wasser aufgelöst und dieser Lösung nur ein Tropfen concentrirte Schwefelsäure hinzugesetzt, mit dieser Mischung wird nun auf Papier geschrieben und weiter so wie oben angegeben verfahren; man erhält hierdurch eine schwarze (braune) Schrift; um die letzten Antheile Schwefelsäure zu entfernen, wird die fertige Schrift durch eine schwache alkalische Lösung hindurchgezogen.

### Beitrag zur Erkennung gefälschter Schriftzüge, von Dr. Vorwerk.

(Neues Jahrbuch der Pharmacie, März 1864, p. 135; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 158; Polyt. Notizbl. 1864. No. 9.)

Als eine gefälschte Zahl in einer Quittung ergab sich eine solche, die statt mit Gallus-Tinte mit einer jetzt häufig benutzten Tinte aus Campecheholz, Alaun und Kupfervitriol geschrieben war.

Man kann auf folgende Weise leicht Schriftzüge von dieser Tinte von Schriftzügen mit Gallus-Tinte unterscheiden.

Bringt man nämlich dergleichen Schriftzüge mit sehr stark verdünnter (6 bis 8 Tropfen auf 1 Unze Wasser) Säure, wozu sich Salpetersäure am Besten eignet, nur einige Sekunden in Berührung, so geht die schwarze Farbe in eine gelblich rothe über, die sich durch nochmaliges Eintauchen vollständig entfernen lässt. Schriftzüge mit Gallus-Tinte werden durch dieses Verfahren nicht verändert.

Der Verfasser hat auch die Schriftzüge mit obiger Tinte, der Gallus-Tinte und der sogenannten Alizarin-Tinte (Gallus-Tinte mit Indigo-Lösung) einer microscopischen Beobachtung unterworfen und dabei folgende Resultate erhalten.

Die Schriftzüge waren auf weissem Schreibpapier gemacht worden und wurden angefeuchtet bei durchfallendem Licht bei einer 70fachen Vergrösserung beobachtet.

Die Züge der Blauholztinte erschienen tief stahlblau, die der Gallustinte schwarzgrau mit einzelnen lichten Stellen, die der indigohaltigen Tinte am Rande tiefschwarz, in der Mitte grau mit zerstreut liegenden dunklen Partikelchen (Indigotheilchen).

Die Schriftzüge der letzten beiden Tinten liess man so lange in obigem saurem Wasser liegen, bis die Tinte fast völlig aufgelöst war.

Unter dem Microscop zeigten sich als Rückstand rostfarbige Flecke in Form der Schriftzüge; bei der Alizarintinte ähnlich braune Linien, nur heller und nicht zusammenhängend, und ausserdem liessen sich deutlich die Indigotheilchen erkennen.

## Ueber ein Verfahren, erloschene Schriftzüge in alten Büchern, Pergamenten u. s. w. wieder sichtbar zu machen, von E. Moride.

(Compt. rendus t. LVIII. p. 367; Cosmos, Revue encyclop. Vol. XXIV. 1864. p. 347; Journ. für pract. Chemie Bd. 91. p. 446; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 390; Polyt. Notizbl. 1864. No. 12.)

Dieses Verfahren besteht der Hauptsache nach in folgenden Manipulationen:

1., Einweichen des Pergaments in kaltem Wasser, wobei jedes Reiben zu vermeiden.

2., Das abgetropfte Blatt wird 5 Minuten lang eingelegt in eine Lösung von Kleesäure, welche 1 % in Lösung enthält.
3., Schnelles Auswaschen in 2 Portionen Wasser, um den oxalsauren Kalk von der Oberfläche des Blattes zu entfernen.
4., Das Manuscript in eine Schaale zu legen, in welcher eine Lösung von 10 Grm. Gallus-Säure in 300 Grm. destillirtem Wasser enthalten ist.
5., Das Blatt nach dem Sichtbarwerden der Schriftzüge mit sehr vielem Wasser zu waschen und es zwischen stets zu erneuerndem Fliesspapier zu pressen und so zu trocknen.

Sollen nur einzelne Worte sichtbar gemacht werden, so werden sämmtliche Manipulationen mittelst eines Pinsels ausgeführt und die Stelle durch aufgelegtes Fliesspapier getrocknet.

Zur Ausführung der ganzen Operation gehört grosse Schnelligkeit, Sorgfalt und Umsicht und besonders ist zum Trocknen eisenfreies Fliesspapier zu verwenden, indem bei eisenhaltigem sehr leicht Flecke entstehen, welche die wieder sichtbar gewordenen Schriftzüge unleserlich machen können u. s. w.

---

## Schwaben.

### Mittel gegen die Schwaben.

(Pharmaceut. Zeitschr. für Russland; Dingl. Polyt. Journ. Bd. 169. p. 160.)

Nach Björklund ist das beste Vertilgungsmittel der Schwaben (Blatta orientalis) nachstehendes:

Man mischt gleiche Gewichtstheile Zuckersyrup und verdünnte Phosphorpaste zusammen und bringt das Gemisch auf Teller oder streicht dasselbe dort aus, wo sich die lästigen Thiere aufhalten; sie fressen den Brei mit grosser Begierde und sind binnen einigen Tagen vollständig ausgestorben.

---

## Schwefelmetall.

### Ueber die Bestimmung der löslichen Schwefelmetalle in der rohen Soda, von Scheurer-Kestner.

(Repertoire de Chimie appliq. 1863; p. 19; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 154.)

Nach dem Verfasser giebt zwar das von Lestelle veröffentlichte Verfahren zu demselben Zweck (chem.-techn. Mittheil. H. 12. p. 153) genügende Resultate, ist aber an und für sich nicht einfach für die Ausführung und bedingt deshalb unvermeidliche Verluste.

Scheurer-Kestner bedient sich zu demselben Zweck einer schwachen titrirten Lösung von übermangansaurem Kali, wodurch nicht allein die Schwefelmetalle, sondern auch die niedrigen Oxydations-Stufen des Schwefels oxydirt und bestimmt werden, durch welche bekanntlich die rothe Lösung des Mangansalzes entfärbt wird; die schwache Lösung der zu prüfenden Soda wird vorher mit etwas Schwefelsäure angesäuert; werden die Laugen stets mit der gleichen Menge Wasser verdünnt, so erhält man stets constante Resultate; nach Angabe des Verfassers werden die Sodalösungen zuerst auf ein spec. Gewicht von 1,070 = 10° B. gebracht und behufs weiterer Prüfung 10 Cubikcent. davon mit 500 Cubikcent. destillirtem Wasser verdünnt.

---

## Schwefelcyanammonium und Schwefelcyankalium.

### Bereitung von Schwefelcyanammonium und Schwefelcyankalium, nach Reynolds und Dawson.

(Photogr. Archiv. Aug. 1863. p. 180; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 319; Polyt. Centralbl. 1863. p. 1446.)

#### Schwefelcyanammonium.

**In eine Quartflasche von starkem Glase bringt man in nachstehender Reihen - Folge und unter jedesmaligem Umschütteln hinein:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Schwefelkohlenstoff** | **16** | **Unzen** | **(gewogen),** |
| **Weingeist** | **12** | **-** | **(gemessen),** |
| **Ammoniacflüssigkeit von 0,880 spec. Gew.** | **36** | **-** | |

**Wasser, soviel, dass die Flasche ganz damit angefüllt wird.**

Man verkorkt die Flasche und lässt die Mischung bei 32 bis 38° C. so lange stehen, bis der Schwefelkohlenstoff gelöst ist; die dunkel orangefarbige Flüssigkeit wird nun in eine Retorte eingefüllt und der Inhalt so lange abdestillirt, bis sich Schwefel ausscheidet; man giesst nun den Inhalt der Retorte in eine Abdampfschaale und setzt nur soviel Schwefelsäure hinzu, bis eingetauchtes blaues Lacmuspapier geröthet wird; man lässt nun die Flüssigkeit 2 Stunden lang ruhig stehen und filtrirt dann vom Schwefel ab; man neutralisirt das Filtrat mit Ammoniac-Flüssigkeit und dampft vorsichtig bis zum Crystallisations-Punkte ein. Das Produkt ist reines Schwefelcyanammonium.

## Schwefelcyankalium.

Man mischt durch Austrocknen von seinem Crystallwasser befreites Ferrocyankalium (eisenblausaures Kali, Kaliumeisencyanür)

184 Theile mit
128 - Schwefelpulver und
69 - reinem kohlensaurem Kali.

Die Mischung giebt man in einen eisernen Topf (Schmelztiegel), bedeckt denselben und erhitzt den Inhalt bis zur Rothgluth. Die geschmolzene, erkaltete Masse wird mit destillirtem Wasser ausgekocht und die Salzlösung von Schwefeleisen durch Filtration getrennt; das Filtrat liefert durch Eindampfen farblose, prismatische Crystalle von Schwefelcyankalium.

## Bereitung des Schwefelcyan-Ammonium's und dessen Anwendung in der Photographie, nach E. Millon.

(Neues Jahrbuch der Pharmacie; Pharm. Centr.-Halle. 1863. No. 45.)

Man mischt: 1500 Cub.-Cent. Aetzammoniakflüssigkeit,
200 - Schwefelkohlenstoff,
1500 - Weingeist von 68 %,

wobei sich die Mischung orange färbt und lässt 24 Stunden stehen, man rührt um und destillirt zwei Drittel der Flüssigkeit ab, das Destillat enthält den Weingeist und wenig Schwefelcyanammonium, es kann zu einer nächsten Operation verwendet werden; der Inhalt der Retorte, das Schwefelcyan-Ammonium, eine trübe, von ausgeschiedenem Schwefel, sonst farblose Flüssigkeit wird in einer Porzellanschaale über freiem Feuer vorsichtig bis zur Crystallisa-

tion eingedampft; die Crystalle, gewöhnlich Flocken von Schwefel enthaltend, werden in destillirtem Wasser gelöst und die Lösung filtrirt; das klare Filtrat eingedampft, liefert reine, mehrere Centimeter lange Crystalle von Schwefelcyanammonium; dieses Salz ist nach Meynier ein vorzügliches Fixations-Mittel für die Photographie.

Um die negativen sowohl wie die positiven Glasbilder zu fixiren, macht man eine 30prozentige Lösung dieses Salzes in destillirtem Wasser und giesst dieselbe auf das abgewaschene Bild; das Jod-Silber verschwindet dabei fast augenblicklich; man wäscht hierauf das Bild ab, giesst die Lösung nochmals auf, um es zu klären und wäscht neuerdings; zum Fixiren der Papier-Copien nimmt man eine nur 12 % haltige Lösung; man lässt dieselbe 5—6 Minuten in der Salzlösung und legt sie hierauf in ein Wasserbad; dieses trübt sich; die Bilder werden dann zum zweiten Mal 2—3 Minuten in die Salzlösung eingetaucht und schliesslich völlig ausgewaschen.

(Das Verfahren von Millon ist dem von Reynolds und Dawson gleich, nur wird der Destillations-Rückstand, ohne vorherige Behandlung mit Schwefelsäure, sofort zur Crystallisation eingedampft; es wird demnach hierdurch jede mögliche Verunreinigung des Salzes mit einem schwefelsauren Salze gänzlich vermieden. E.)

## Nach Dr. Fröhde

(Poggendorf's Annalen Bd. 119. p. 321; Polyt. Notizbl. 1863. No. 16.)

geschieht die Darstellung des Schwefelcyan-Natriums und Kaliums auf nachstehende Weise:

Man mischt: 211 Gewth. Blutlaugensalz mit
744 - unterschwefligsaurem Natron in Crystallen,
oder 1 Theil des ersteren und $3\frac{1}{2}$ Theil des letzteren Salzes und entwässert das Gemisch durch Erwärmen in einer Porzellanschaale; zuletzt wird die Erhitzung fortgesetzt bis zur Zersetzung der unterschwefligen Säure; die noch teigige oder durch Wasser-Anziehung feucht gewordene Masse wird mit heissem Alkohol behandelt, wodurch das Schwefelcyannatrium ausgezogen wird.

Die Darstellung des Schwefelcyan-Kaliums geschieht auf ähnliche Weise, nur werden auf

184 Theile trockenes Blutlaugensalz,
870 - trocknes unterschwefligsaures Kali, oder
1 Theil des ersteren und
3 Theile des letzteren Salzes
angewandt.

---

## Schwefelsäure.

### Ueber die Reinigung einer arsenikhaltigen Schwefelsäure, von Blondlot.

(Comptes rendus t. LVIII. p. 769; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 457.)

Blondlot schlägt gerade das entgegengesetzte Verfahren von Buchner vor, um eine arsenikhaltige Schwefelsäure von ihrem Arsenikgehalte zu befreien, Blondlot behandelt die Schwefelsäure mit oxydirenden, Buchner mit reducirenden Mitteln, der erstere erzeugt bei Gegenwart von arseniger Säure nicht flüchtige Arsensäure, welche bei der Destillation (eine übrigens immer unangenehme Operation) im Rückstand bleibt; Buchner reducirt die möglicherweise vorhandene Arseniksäure in arsenige Säure und verwandelt diese in flüchtiges Chlorarsen ohne Destillation der Säure.

Blondlot's Verfahren ist nun nachstehendes:

Die arsenikhaltige Schwefelsäure wird in eine Porzellanschaale gegossen und pro Kilogr. derselben 4—5 Grm. Braunstein als gröbliches Pulver hinzugethan die Mischung bis zum Sieden erhitzt und zwar unter Umrühren mit einem Porzellanstabe; nach dem Erkalten wird die Säure mit dem noch übrigen Braunstein in eine Retorte gegeben und der Destillation unterworfen; die Arsensäure bleibt in der Retorte und die destillirte Schwefelsäure ist völlig frei von Arsen.

Eine absichtlich mit 1 % arseniger Säure versetzte Schwefelsäure wurde obigem Prozess unterworfen und ergab ein völlig arsenfreies Destillat.

---

## Ueber die Reinigung arsenikhaltiger Schwefelsäure, von Prof. A. Buchner.

Neues Repertor. d. Pharm. Bd. XIII p. 23; Polyt. Notizbl. 1864. No. 7; Ding. polyt. Journ. Bd. 172. p. 454; Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. 130. p. 249; Polyt. Centralbl. 1864. p. 752.)

Vor längerer Zeii gab Prof. Buchner ein Verfahren an, auf eine leichte Weise eine arsenikhaltige Schwefelsäure ohne Destillation von ihrem Arsenikgehalt zu befreien (chem.-techn. Mittheil. H. 4, p. 165, H. 5, p. 194). Dasselbe bestand darin, durch eine solche erhitzte Säure einen Strom salzsaures Gas hindurch zu leiten, wobei sich das Arsen, als flüchtiges Chlorarsen, verflüchtigte und die Säure frei von Arsen zurück blieb. Bussy und Buignet gelang es auf die angegebene Art nicht, eine arsenhaltige Schwefelsäure von Arsen zu befreien; der Grund hiervon lag darin, dass Buchner mit einer arsenige Säure haltigen Schwefelsäure seine Versuche anstellte, wogegen die von Bussy in Arbeit genommene Säure Arsen-Säure enthielt; für diesen Fall genügt das Verfahren von Buchner jedoch nicht, es muss nämlich die Arsensäure in der Schwefelsäure vor deren Behandlung mit salzsaurem Gase vorher in arsenige Säure umgewandelt werden, was aber leicht dadurch bewirkt wird, dass die arsensäurehaltige Schwefelsäure mit Kohlen (oder Schwefel - Stücken) erhitzt wird, wobei die schweflige Säure die Arsensäure zu arseniger Säure reducirt; da nun in einer arsenhaltigen Schwefelsäure das Arsen meistentheils als Arsensäure vorkömmt, so ist es zweckmässig, stets die Säure mit Kohle (oder Schwefel) zu erhitzen und dann erst das salzsaure Gas .hindurch zu leiten, welche beide Operationen auch gleichzeitig vorgenommen werden können.

Eine absichtlich mit Arseniksäure versetzte Schwefelsäure der Erhitzung mit Kohlenstücken (oder Schwefel) unterworfen und einen Strom salzsaures Gas hindurch geleitet, zeigte sich nach dieser Behandlung absolut frei von Arsen.

## Seide.

### Seide goldfarbig zu färben, nach A. Brüggemann.

(Artus Vierteljahrsschrift; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1175.)

Das zu färbende Stück weisse Seide wird mit Goldchloridlösung behandelt und hierauf in einem andern Gefässe der Einwirkung des Wasserstoffgases ausgesetzt, wodurch das Gewebe die Goldfarbe (in Folge der Reduktion des Chlorgoldes durch das Wasserstoffgas) annimmt; trägt man die Goldchloridlösung mittelst eines Kameelhaar-Pinsels so auf das Seiden-Gewebe auf, dass dadurch Zeichnungen erhalten werden und setzt hierauf das Gewebe der Einwirkung des Wasserstoffgases aus, so erscheinen die mit der Goldlösung imprägnirten Stellen goldfarbig; man entwickelt das Wasserstoffgas in einer Schaale, in welche man Eisenfeile, Wasser und Schwefelsäure zusammenbringt.

(Man hat übrigens schon früher versucht, die Seide, als solche, dadurch zu vergolden, dass man sie mit Goldchloridlösung behandelte und hierauf der Einwirkung des Wasserstoffgases aussetzte. E.)

---

## Seife.

### Darstellung einer neuen Seife zum Waschen und Bleichen gebrauchter Strohhüte, Wollenstoffe und Seidenwaaren, von Prof. Dr. Artus.

(Dessen Vierteljahrsschr. für techn. Chemie; die neuesten Erfindungen u. s. w., von Dr. Stamm. 1863. No. 41. Novbr.; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 143; Ding. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 318; Polytechn. Notizbl. 1864, No. 6.

Bei Anwendung dieser Seife zum Waschen und Bleichen gebrauchter Strohhüte, Wollenstoffe und Seidenwaaren wird das vorhergehende Schwefeln derselben umgangen, worin ein wesentlicher Vortheil bei Anwendung der Seife zu obengenanntem Zweck besteht.

Diese neue Seife, von welcher der Verfasser der Ansicht ist, dass dieselbe künftig ein gesuchter Handels-Artikel werden dürfte, wird auf nachstehende Weise dargestellt:

Man nimmt eine beliebige Menge Natronseife (oder auch Kali-

seife, Schmierseife) und scheidet dieselbe mit verdünnter Lauge unter einem Zusatz von Kochsalz, zu der noch weichen Seife setzt man unter Umrühren ein Fünftel ihres Gewichtes vorher fein zerriebenes schwefligsaures Natron hinzu und schneidet die Seife noch feucht in Riegel, worauf sie zum Gebrauch verwendbar ist.

Der Verfasser nennt sie „Bleichseife".

Die Anwendung der Seife für obige Zwecke ist nun nachstehende:

Die zu reinigenden Gegenstände werden zuerst eingeweicht in einer Mischung von Wasser mit Salmiakgeist (Liq. Ammon. caust. der Apotheken) (etwa auf 12 Maass Flusswasser 1 Loth Salmiakgeist); nach gehöriger Durchweichung derselben, wobei die anhaftenden Fetttheile entfernt werden, löst man 1 Theil Bleichseife in etwa 10—12 Theilen Flusswasser auf und vollbringt mit dieser Seifenlösung die eigentliche Waschung; es braucht kaum der Erwähnung, dass die anzuwendende Menge Seifenlösung sich nach der Menge der zu reinigenden Gegenstände wird richten müssen.

Nach vollständig erfolgter Waschung werden die Gegenstände in ein mit einem Deckel zu bedeckendes Gefäss eingelegt, in welchem eine sehr verdünnte Mischung von Salzsäure mit Wasser (etwa 20 Theile Wasser, 1 Theil Salzsäure) sich befindet; man lässt die Gegenstände etwa 1 Stunde in dieser sauren Mischung und zwar in dem zugedeckten Gefässe; nach Verlauf der angegebenen Zeit werden die Hüte, Stoffe u. s. w. herausgenommen, mit Wasser völlig gespült und hierauf getrocknet.

Die nach dem beschriebenen Verfahren behandelten Gegenstände ergaben nach dem Urtheil Sachverständiger völlig befriedigende Resultate.

## Glänzendmachen der Toiletten-Seifen mittelst Dämpfens derselben, vom Apotheker Dupuis.

(Chimie industr. Novbr. 1863. p. 263; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 430, mit Abbildungen; Deutsche Industr.-Ztg. 1863. No. 51. p. 559, 1864. No. 21.)

Bekanntlich wurde bisher die Oberfläche der Toilettenseifen dadurch glänzend gemacht, dass dieselben abgeschabt, in eine verdünnte Lauge gebracht und nach dem Trocknen gebürstet wurden; diese langwierige und gleichzeitig kostspielige Arbeit wird nach

dem Verfasser sehr vortheilhaft durch Dämpfen der Seifen ersetzt; man setzt dieselben vor oder nach dem Formen einem Dampfstrom aus, welcher, ehe derselbe zu den Seifen gelangt, dadurch mit einem bestimmten Aroma imprägnirt wird, dass man denselben durch ein mit aromatischen Stoffen imprägnirtes Tuch hindurch gehen lässt; die Einwirkung des Dampfes bewirkt eine Veränderung der Oberfläche der Seifen, indem sich entweder Uebermargarat- oder Ueberstearin-Margarat-Soda-Verbindungen erzeugen; wird nun die so veränderte Oberfläche der Seifen mit einem feuchten Leinentuch gleichmässig gerieben, so werden alle Poren der Seife verschlossen, wodurch nach dem Trocknen ein sehr glänzender Ueberzug erscheint, welcher selbst unter der Formpresse nicht leidet; solche präparirte Seifen halten sich sehr gut auf feuchtem Lager, in Schaufenstern, wo sie dem Sonnenlicht exponirt sind und selbst auf Seereisen.

## Seife zum Reinigen stark beschmutzter Haut, nach Janota.

(Neues Jahrbuch der Pharmacie, 1863. Bd. 19; p. 187; Polyt. Centr.-Bl. 1864, p. 201.)

2 Loth feingeriebene kohlensaure Magnesia werden mit 8 Lth. Wasserglas und 8 Loth Regenwasser in einer Porzellanschaale zusammengerührt, hierauf 4 Loth Oelsäure hinzugesetzt und das Ganze so lange bei gelinder Wärme gerührt, bis die frei gewordene Kohlensäure entwichen ist. Zuletzt setzt man noch 1 Lth. crystallisirtes kohlensaures Natron hinzu, in etwas warmem Wasser gelöst und trocknet die Masse in Kugeln geformt bei gelinder Wärme; das Wasserglas darf hierzu nicht zu verdünnt angewandt werden, damit das gebildete kohlensaure Kali die hinzugesetzte Oelsäure völlig sättigen und diese wieder bei Zusatz des kohlensauren Natron's aus diesem keine Kohlensäure entwickelt.

## Siccativ.

### Siccativ, neues, mit Mangansalzen, von Dr. Jacobsen.

(Pharm. Centr.-Halle. 1864. No. 14.)

Man verseift zu diesem Zweck Leinöl mit Aetznatronlauge auf bekannte Weise und löst die fertige Seife in einer angemessenen Menge Wasser auf, setzt zur Zersetzung dieser Seifenlösung eine Lösung von Manganvitriol (oder Chlormangan als Rückstand bei der Chlorbereitung) hinzu; es erzeugt sich hierdurch eine honiggelbe, schmutzige Masse (oleinsaures Manganoxydul), welches sehr schnell den Sauerstoff aus der Luft absorbirt und dadurch sich bräunt; in Leinölfirniss löst sich diese Masse in allen Verhältnissen auf und bedingt ein geringer Zusatz dieses Mangan-Siccativs ein sehr schnelles Trocknen des Leinölfirnisses. Um die Seife aufzubewahren, ist es am zweckmässigsten, dieselbe mit Leinölfirniss (gleiche Theile) zu mischen und diese Mischung als Zusatz zu Leinölfirniss, statt der trockenen Siccative, für die Anwendung zu benutzen.

### Vorzügliches Siccativ.

(Jahresbericht über die Fortschritte der Zuckerfabrikation von Dr. Scheibler, u. Dr. Stammer. 1863; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 79.)

Ein ausserordentlich rasches Trocknen der Oelfarbe wird durch einen sehr geringen Zusatz nachstehenden Manganpräparates bewirkt.

Man löst Braunstein in Salzsäure auf (wobei jedoch ein Ueberschuss von Salzsäure zu vermeiden ist, E.), filtrirt die Lösung und setzt derselben eine heisse Boraxlösung zu; man lässt den entstandenen Niederschlag (borsaures Manganoxyd) absetzen, wäscht ihn aus und trocknet ihn. Das trockne gelblich gefärbte Präparat stellt den geeigneten Zusatz zu der Oelfarbe dar.

(Ueber die Anwendung des Braunsteins und des borsauren Manganoxyds zum Austrocknen der Oelfarbe ist zu vergleichen Artikel Siccativ in dem Sachregister zu den chem.-techn. Mittheil.)

---

## Silber.

### Ueber die beste Methode das Silber aus dem Chlorsilber auf nassem Wege zu reduciren, von Prof. C. Brunner.

(Aus einem Vortrage in der schweizer. naturforschenden Gesellschaft den 11. Dezbr. 1863; Aus den Berner Mittheil. No. 556; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 363; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 618.)

Unter allen bisher veröffentlichten Vorschriften, das Silber aus dem Chlorsilber auf nassem Wege zu reduciren, ist nachstehendes Verfahren nach dem Verfasser das zweckmässigste:

Das noch feuchte Chlorsilber wird in Aetzammoniac-Flüssigkeit aufgelöst und diese Lösung tropfenweise oder in einem dünnen Strahl einfliessen gelassen in eine im Kochen befindliche Lösung aus 1 Gewth. Stärke- (Trauben-) Zucker, 3 Gewth. crystallisirtem kohlensaurem Natron und 40 Gewth. Wasser, und zwar ohne das Sieden der Flüssigkeit zu unterbrechen; (das günstigste Verhältniss ist für 3 Theile metallisches in Chlorsilber umgewandeltes Silber, 5 Theile Stärkezucker, 15 Theile crystallisirtes kohlensaures Natron und 200 Theile Wasser). Nach dem völligen Eintragen der ammoniacalischen Silberlösung in die kochende Flüssigkeit wird das Kochen noch einige Minuten fortgesetzt; man lässt hierauf das reducirte Silber sich absetzen, bringt es auf ein Filtrum, wäscht es zuerst mit einer schwachen Kochsalzlösung und später erst mit destillirtem Wasser aus (wendet man gleich anfangs destillirtes Wasser an, so bedingt dieses ein Trübedurchgehen durch das Filtrum). Das reducirte an der Luft getrocknete Silber ist pulverförmig und besitzt eine graue Färbung mit einem Stich in's Gelbliche; wird dieses Silber auf 300° C. erhitzt, so nimmt es eine silberweisse Farbe an und löst sich in reiner Salpetersäure, ohne irgend einen Rückstand zu lassen, vollständig auf. Doch ist bei diesem Verfahren zu beachten, dass gänzlich ungenügende Resultate erhalten werden, wenn die ammoniacalische Silberlösung von Anfang an mit der Zucker- und kohlensauren Natron-Lösung gemischt und dann erhitzt wird; in diesem Falle scheidet sich schon vor dem Erhitzen ein Antheil Chlorsilber aus, welches später nicht mehr zersetzt wird.

Rohrzucker statt Traubenzucker bewirkt nur eine sehr mangelhafte, daher unvollständige Reduction des Chlorsilbers; Milchzucker wirkt kräftiger, am besten immer jedoch Stärke- (Trauben-) Zucker.

## Ueber die Extraction des güldischen Silbers aus Erzen, nach Bergrath Patera.

(Oesterr. Zeitschr. für Berg- u. Hüttenwesen, 1863. No. 21; Polyt. Notizbl. 1863. No. 18; Chem. Centralbl. 1864. No. 2: Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 473.)

Gold aus armen Arsenikabbränden lässt sich bekanntlich, nach Plattner, durch Behandlung derselben mit Chlorwasser extrahiren und das Silber wird nach den bekannten Methoden von Augustin, Ziervogel u. s. w. aus seinen Erzen auf nassem Wege extrahirt; enthalten die Erze jedoch güldisches Silber, so genügen diese Methoden nicht, indem durch die bisher angewandten Lösungs-Mittel nicht beide Metalle gleichzeitig in Lösung gebracht werden können; legt man aber ein Blech von güldischem Silber in eine concentrirte, mit Chlorgas gesättigte Kochsalz-Lösung, so löst sich das Blech darin vollständig auf; ganz dasselbe geschieht bei güldischen Erzen; man röstet die Erze und laugt die Röst-Post mit dem genannten Lösungsmittel aus, wodurch sich das Gold und Silber vollständig auslaugen lässt.

Es werden nach diesem Verfahren ganz arme güldisch-silberhaltige Erze mit Gewinn und ohne Verschmelzen verarbeitet werden können.

(Aus der Lösung beider Metalle werden dieselben durch Einlegen von metallischem Kupfer zu fällen, und die gefällten Metalle dann auf bekannte Weise von einander zu trennen sein. E.)

## Silberähnliche Metall-Legirung.

(Polyt. Centr.-Bl. 1868. p. 130; Bresl. Gewerbl. 1863. No. 15.)

Man schmilzt 200 Grm. Zinn in einem Schmelztiegel bei Rothglühhitze und setzt unter Umrühren mit einem eisernen Stabe nach und nach hinzu 64 Grm. Glockenmetall, vorher in linsengrosse Stücke zertheilt; sind diese mit dem schmelzenden Zinn vereinigt, so setzt man noch 300 Grm. Zinn hinzu, rührt gut um und giesst das flüssige Metall in Formen von Kupfer oder in Sandformen.

Die so erhaltene Legirung hat eine bedeutende Härte und kann in Blechform angewandt werden zur Anfertigung von Servicen, Platten zu Notendruck, zu Schmuck-Objecten u. s. w.

## Verfahren zur Versilberung (des Glases) auf nassem Wege, von A. Martin.

(Cosmos, Revue encyclop. 1863. 5. Juin. 23. Livrois. p. 675; Compt. rend. t. LVI. p. 1044; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 142; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1237; Poggendorff's Annalen, Bd. 120. p. 335; Journ. für pract. Chemie. Bd. 94. p. 445.)

Das einfachste und zugleich sicherste Verfahren unter allen bisher bekannten Methoden, Glasflächen auf nassem Wege zu versilbern, ist nach Martin nachstehendes.

Um dieses Verfahren praktisch auszuführen, sind nachstehende verschiedene Lösungen erforderlich:

1., eine Lösung von 10 Grm. salpetersaurem Silberoxyd in 100 Grm. destillirtem Wasser;
2., eine wässerige Lösung von reinem Ammoniac von 13° nach dem Cartier'schen Areometer (0,984 spec. Gew.);
3., eine Lösung von 20 Grm. reinem Aetz-Natron in 500 Grm. destillirtem Wasser;
4., eine Lösung von 25 Grm. weissem Zucker in 200 Grm. destillirtem Wasser; zu dieser Lösung wird hinzugesetzt 1 Cub.-Cent. reine Salpetersäure von 36° B. und diese Mischung 20 Minuten lang gekocht, um den Zucker in umgekehrt polarisirenden zu verändern; durch Wasserzusatz und unter Zusatz von 50 Cub.-Cent. Alkohol von 36° Cart. (89,6 Volumenprocente) wird das Volumen auf 500 Cub.-Cent. gebracht.

Aus den soeben angeführten Lösungen wird nun nachstehende Versilberungs-Flüssigkeit zusammengemischt.

Man giesst in ein Glas 12 Cub.-Cent. der Flüssigkeit No. 1, hierzu 8 Cub.-Cent. der Lösung No. 2 und endlich 20 Cub.-Cent. No. 3; man bringt durch Zusatz von 60 Cub.-Cent. destillirtem Wasser das Volumen auf 100 Cub.-Cent. und stellt nun die Mischung 24 Stunden lang ruhig bei Seite; dieselbe muss, richtig bereitet, völlig klar sein und auf Zusatz von einem Tropfen Silberlösung einen bleibenden Niederschlag ergeben. Das Verfahren bei der Versilberung selbst ist nun folgendes:

Die Glasfläche, welche versilbert werden soll, wird mittelst eines Bäuschchens Baumwolle, welche mit einigen Tropfen Salpetersäure von 36° B. befeuchtet worden ist, gut gereinigt, mit destillirtem Wasser abgewaschen und völlig abtropfen gelassen; hierauf wird die Glasplatte, mit der gereinigten Oberfläche durch geeignete Vorrichtungen festgehalten, auf die Oberfläche der Versilberungsflüssigkeit so aufgelegt, dass die Glasfläche überall gleichmässig mit der Flüssigkeit in Berührung kömmt; dem Silberbade wird vorher $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{12}$ obiger Invert-Zuckerlösung (No. 4) hinzugesetzt und die ganze Vorrichtung dem zerstreuten Tageslichte ausgesetzt, wobei nach 3 bis 5 Minuten, währenddem sich das Silberbad gelb, dann braun färbt, die Oberfläche des Glases vollständig mit einer Silberschicht sich überzieht, welche nach 10—15 Minuten die erforderliche Stärke erreicht hat; die versilberte Glasplatte wird nun aus dem Bade herausgenommen, zuerst mit gewöhnlichem, dann mit destillirtem Wasser gewaschen und indem die Platte auf die Kante aufgestellt wird, an der Luft getrocknet; die trockene, versilberte Oberfläche erscheint nun wie polirt und nur mit einem leichten weisslichen Schleier wie umflort, welcher sich jedoch durch zartes Abreiben mit Sämischleder (Gemsleder), welches mit sehr wenig Polirroth eingestäubt worden ist, völlig beseitigen lässt, worauf die versilberte Oberfläche mit einem brillant glänzenden Silber-Ueberzug bedeckt erscheint, welcher für telescopische Zwecke verwendet werden kann.

Auch die über diese auf die angegebene Art und Weise dargestellten Silberspiegel ausgesprochenen Urtheile lauten sehr günstig und steht daher diesem Verfahren eine weitere Anwendung in Aussicht.

(Ueber Glas-Versilberung für Spiegel-Verwendung ist zu vergleichen das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen sowie Heft IX. p. 142 und Heft X. p. 154 der genannten Zeitschrift. E.)

## Versilberung des Porzellans.

(Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1448; Polyt. Notizbl. 1863, No. 17; Pharmaceut. Centr.-Halle. 1863. No. 39.)

Zur Versilberung des Porzellans wird a. a. O. nachstehendes Verfahren als besonders dem Zweck entsprechend empfohlen:

Zu einer Lösung von reinem geschmolzenen salpetersaurem Silber (Höllenstein) wird so lange eine Lösung von kohlensaurem Ammoniac hinzugesetzt, als noch ein Niederschlag entsteht; ein Ueberschuss des Fällungs-Mittels muss vermieden werden, indem darin der Silber-Niederschlag leicht löslich ist. Der Niederschlag wird ausgewaschen, getrocknet und 10 Theile desselben mit 1 Theil basich salpetersaurem Wismuthoxyd gemischt, mit eingedicktem Terpentinöl abgerieben, hierauf auf das Porzellan aufgemalt und in der Muffel eingebrannt; nach dem Einbrennen erhält man ein sehr schön matt weisses Silber, welches durch den Polirstahl einen hohen Glanz annimmt.

Da das schön matt weisse Silber an der Luft sehr leicht gelblich (durch Schwefelwasserstoff) anläuft, so wird a. a. O. vorgeschlagen, solche missfarbig gewordene Versilberungen mit etwas Cyankalium-Lösung und Schlemmkreide zu reinigen.

(Zu einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd wurde so lange eine Lösung von kohlensaurem Ammoniac hinzugesetzt, bis rothes Lacmus-Papier nur sehr schwach bläulich gefärbt erschien. Man kann hierbei auf 1 Theil aufgelöstes, regulinisches Silber, $1\frac{1}{4}$ Theil kohlensaures Ammoniac zur Zersetzung rechnen oder auf $1\frac{1}{2}$ Theil Höllenstein 1 Theil kohlensaures Ammoniac. Es entstand hierdurch ein gelblicher Niederschlag, der sich bald absetzte; die überstehende klare Flüssigkeit darf jedoch nicht weggegossen werden, denn aus derselben wird durch Zusatz von Salzsäure Chlorsilber niedergeschlagen, aus welchem auf bekannte Weise Silber regulinisch dargestellt werden kann; hierauf wurde der Niederschlag völlig mit destillirtem Wasser ausgesüsst und bei gelinder Wärme getrocknet, wobei derselbe eine bräunlich schwarze Färbung annahm; in verdünnter Salpetersäure löst er sich unter Aufbrausen auf.

Der schwarze Silber-Niederschlag wurde mit $\frac{1}{10}$ Wismuth-Präcipitat versetzt, mit verdicktem Terpentinöl abgerieben, auf glasirtes Porzellan aufgetragen, wobei es eine schwarze Färbung zeigte und in der Muffel eingebrannt; es wurde dadurch ein schönes matt weisses, fest anhaftendes Silber erhalten, welches durch den Polirstahl einen schönen Glanz annahm; beim Poliren erschien es etwas hart, was sich dadurch vermeiden lässt, dass nur $\frac{1}{20}$ Wismuth-Niederschlag dem Silber-Niederschlage beigemischt wird.

Das oben mitgetheilte Verfahren zur Darstellung eines reinen Silbers für die Versilberung des Porzellans giebt nach den soeben

mitgetheilten Versuchen ein gutes Resultat und ist für die Anwendung wohl zu empfehlen, wobei nur zu beachten ist, dass der Maler mit einem schwarzen Silber zu thun hat, während sonst das in der Porzellanmalerei angewandte Silber weiss erscheint. Elsner.)

## Ueber das salpetersaure Silber für die Photographie, von Dr. Weber.

(Pharmaceut. Centr.-Halle. 1864. No. 6.)

Hinsichtlich der Anwendung des salpetersauren Silberoxyds für photographische Bilder treten besonders zwei Ansichten hervor; nach der einen ist die Anwendung des crystallisirten Salzes, nach Anderen die Anwendung des geschmolzenen Salzes vorzuziehen.

Dr. Weber hat in dieser Hinsicht Versuche angestellt und die Resultate derselben der Versammlung des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleisses in Preussen am 1. Februar 1863 mitgetheilt.

Nach Dr. Weber enthält das geschmolzene salpetersaure Silberoxyd sehr häufig salpetrigsaures Silberoxyd, welches auf die durch dasselbe zu erzeugenden photographischen Bilder insofern schädlich einwirkt, als es zur Ausscheidung von Jod Veranlassung giebt; es ist demnach nach Dr. Weber für photographische Zwecke nur das crystallisirte Salz zu empfehlen.

---

## Silberseife.

### Ueber die sogenannte Silberseife zum Putzen von angelaufenen Silber-Gegenständen, von Dr. Sauerwein.

(Monatsbl. des Gew.-Vereins f. d. Königreich Hannover. 1864. No. 1—2; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 696; Polyt. Notizbl. 1864. No. 11.)

Angelaufene Silber-Gegenstände werden bekanntlich dadurch wieder blank gemacht, dass sie vorher mit warmer Seifenlösung abgewaschen und hierauf mit Schlemmkreide geputzt werden; die sogenannte Silber-Seife (Robinson Silver-soap.) vereinigt beide Operationen in eine und giebt völlig genügende Resultate; man befeuchtet eine Bürste mit der genannten Seife und reibt die zu putzenden Silbergegenstände damit ab.

Die Untersuchung der Seife ergab:

2,8 % Wasser,
21 „ Seife,
76 „ Schlemmkreide.

Man wird daher die genannte Silberseife bereiten können durch Vermischen von 76 Theilen Schlemmkreide mit 24 Theilen Seife.

---

## Soda.

### Zur Soda-Fabrikation, von Prof. R. Wagner.

Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 154; Polyt. Notizbl. No. 12. 1864; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 827.

Unter den mannigfachen Vorschlägen, Soda direkt aus Kochsalz zu gewinnen, dürfte das Verfahren von Kressler, 1858 für Frankreich patentirt, einer allgemeinen Beachtung zu empfehlen sein. —

Man glüht in passenden Gefässen ein Gemisch von Sand, Thon und Flussspath und leitet das gasförmige Produkt, Kieselfluor-Wasserstoffsäure in Wasser; diese Säure setzt man zu einer gesättigten Lösung von Kochsalz, wo sich unlösliches Kieselfluor-Natrium ausscheidet; dieses Salz glüht man roth, wobei sich Fluorsilicium verflüchtigt und Fluor-Natrium zurückbleibt; durch Kochen mit kohlensaurem Kalk unter vorhergehendem Anrühren mit Wasser erzeugt man kohlensaures Natron in Lösung, was durch Verdampfen als trocknes Salz gewonnen werden kann, und ungelöst zurückbleibendes Fluorcalcium.

Das flüchtige Fluorsilicium kann in Wasser geleitet werden, wobei sich Kieselgallerte ausscheidet und Kieselfluor-Wasserstoff-Säure sich bildet. (Die Kieselerde kann zur Darstellung von Wasserglas benutzt werden. E.)

Das als Nebenprodukt erhaltene Fluorcalcium kann zur Darstellung von Kieselfluor-Wasserstoff-Säure benutzt werden. Das Kieselfluor-Natrium lässt sich auch ohne vorhergehendes Glühen durch Kochen mit Kreide in Soda und Fluorcalcium umwandeln.

Ein ganz ähnliches Verfahren ist schon 1837 den Chemikern Spilsburg und Maugham für England patentirt worden; Anthon fand bei seinen Versuchen 1840 das angegebene Verfahren gut und billig.

## Vorschläge zu einem neuen Verfahren zur Soda-Fabrikation in Verbindung mit der Baryt-Industrie, von Dr. Hoffacker.

(Gewerbebl. für Württemberg. 1863. No. 24; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1241.)

Der grosse Aufschwung der Baryt-Industrie in der neuesten Zeit veranlasst den Verfasser, dieselbe mit der Fabrikation einer reinen Soda in Verbindung zu bringen, indem er Vorschläge macht, mittelst Baryt-Verbindungen dieses wichtige Präparat für die Industrie auf eine leichte Weise rein darzustellen. Die vorgeschlagenen Methoden sind nachstehende:

1. Gepulverter kohlensaurer Baryt wird in eisernen Kästen mit einer Lösung von schwefelsaurem Natron kalt angerührt, wobei der Baryt im Ueberschuss anzuwenden ist; man erhält durch diese einfache Operation schwefelsauren Baryt, als Blanc fix, Permanent Weiss, zu verwerthen und eine Auflösung von kohlensaurem Natron; letztere zur Crystallisation oder zur Trockniss eingedampft, liefert ein von Schwefel-Natrium freies, kohlensaures Natron.

2. Gepulverter Witherit (natürlich vorkommender kohlensaurer Baryt) wird mit Kohlenpulver gemischt und geglüht; der erkaltete Glüh-Rückstand wird mit heissem Wasser ausgelaugt, worin sich Barythydrat auflöst; zu dieser heissen Lösung setzt man eine heisse Lösung von schwefelsaurem Natron und erhält auf diese Weise schwefelsauren Baryt und eine Aetz-Natronlauge; man kann diese unter den bekannten Vorsichtsmassregeln zur Trockniss eindampfen und gewinnt so trockenes Aetz-Natron, oder man behandelt die Natronlauge mit Kohlensäure und gewinnt eine Auflösung von kohlensaurem Natron, welche wie ad 1. weiter eingedampft werden kann.

3. Man glüht gepulverten Schwerspath mit Kohlenpulver, laugt den Glüh-Rückstand — Schwefel-Baryum — mit Wasser aus und kocht diese Lösung mit Kupferoxyd, wodurch sich bekanntlich Barythydrat erzeugt und Schwefel-Kupfer; die vom Schwefel-Kupfer abgegossene klare Barythydrat-Lösung wird wie ad 2. behandelt; durch Rösten des Schwefel-Kupfers wird der Schwefel als schweflige Säure wieder gewonnen und Kupferoxyd bleibt zurück, welches wiederum zu verwenden ist.

Die Rentabilität dieser Methoden müssen natürlich erst im

Grossen angestellte Versuche entscheiden, vielleicht, dass das Verfahren ad 3 sich am Vortheilhaftesten bewährt.

## Zur Soda-Fabrikation aus Kryolith (Fluor-Natrium = Fluor-Aluminium).

(Journ. f. pract. Chemie. Bd. 90. p. 143; Chem. Central-Bl. No. 33. 1864.)

Feingepulverter Kryolith wird mit seinem gleichen Gewicht feingepulverter Kreide innigst gemischt, das Gemisch in eisernen Tiegeln in Flammenöfen calcinirt. Die calcinirte erkaltete Masse wird mit Wasser angerührt, worin sich Thonerde in Aetz-Natron gelöst befindet; zurück bleibt unlösliches Fluor-Calcium (dieses kann zur Darstellung von Fluor-Wasserstoff-Säure benutzt werden). Durch die Lauge wird Kohlensäure hindurch geleitet, wodurch Thonerde sich ausscheidet und kohlensaures Natron sich erzeugt; zur Zersetzung der alkalischen Lauge benutzt Kunheim die aus obigem Gemisch sich entwickelnde Kohlensäure, welche nebst den Verbrennungs-Produkten durch die in horizontalen Fässern befindliche Lauge hindurch geleitet wird; das kohlensaure Natron wird auf die gewöhnliche Weise bearbeitet und die Thonerde in Schwefelsäure gelöst, die Lösung zur Trockniss verdampft und als Handelsgut (schwefelsaure Thonerde) verwerthet.

---

## Sonnenstrahl.

### Neue Methode, die chemische Wirksamkeit der Sonnenstrahlen zu messen (Ueber Actinismus, von ἀκτίς Sonnenstrahl), nach Phipson.

(Photogr. Archiv. Octbr. 1863. p. 249; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 200; Ding. polyt. Journ. Bd. 170. p. 238.)

Ueber diesen interessanten Gegenstand berichtet der Verfasser in einem Vortrage in der British Association for the Advancement of Science Nachstehendes:

Es ist bekannt, dass bei der Aufnahme photographischer Bilder die Intensität des Sonnenlichts von der grössten Bedeutung ist und dass hierbei vorzugsweise nur die chemisch wirkenden Strahlen es sind, welche die Entstehung des photographischen Bildes veranlassen; es wird demnach für die Aufnahme photogra-

phischer Bilder von Bedeutung sein, die respective Kräftigkeit des Chemismus der Sonnenstrahlen zu kennen, und hierzu theilt der Verfasser nachstehendes Verfahren mit.

Die Begründung des Verfahrens beruht auf folgenden Thatsachen:

Setzt man eine Auflösung von Molybdänsäure in Ueberschuss von Schwefelsäure dem Sonnenlicht aus, so färbt sie sich blaugrün und wird im Dunkeln wieder farblos; diese Erscheinung beruht darauf, dass durch die Insolirung die Molybdänsäure ein Atom Sauerstoff verliert, also reducirt wird, und im Dunkeln dieses Atom wieder aufnimmt, also wieder oxydirt wird; bei diesem Prozess ist die Wärme der Sonnenstrahlen ohne jeden Einfluss, es wirken nur die chemischen Strahlen; eine schwache Lösung von übermangansaurem Kali zerstört die im Licht entstandene blaugrüne Färbung der sauren Molybdän-Lösung und aus der hierzu verbrauchten Menge kann der Actinismus genau berechnet werden.

Die actinometrische Flüssigkeit wird nun auf nachstehende Weise bereitet:

10 Grm. molybdänsaures Ammoniac werden in Ueberschuss von verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, hierauf setzt man zu dieser Lösung etwas metallisches Zink, wodurch die Flüssigkeit eine schwarzblaue Färbung annimmt; zu dieser Flüssigkeit setzt man nun soviel einer Auflösung von übermangansaurem Kali hinzu, bis der letzte Tropfen die Lösung gänzlich entfärbt; von der so entfärbten Flüssigkeit setzt man 20 Cubik-Centimeter dem directen Sonnenlicht aus und zwar jeden Tag eine Stunde (von (11—12) lang; hierauf wird die Lösung aus dem Sonnenlicht entfernt und die durch das Licht erfolgte Reduction bestimmt, und zwar durch eine Auflösung von 1 Gr. übermangansaurem oder doppeltchromsaurem Kali in 2000 Gr. Wasser, welches mit Schwefelsäure schwach angesäuert worden ist; die Bestimmung selbst geschieht mittelst einer in 100° eingetheilten Pipette; der von dieser Scala abgelesene Grad ist der Ausdruck für den relativen Actinismus von jedem Tage, in ähnlicher Weise wie die Grade des Thermometers für die relativen Wärmegrade an den verschiedenen Tagen.

---

## Sprengpulver.

### Ueber Sprengpulver-Darstellung, nach Kellow und Short (für England patentirt).

(Chem. Centr.-Bl. 1864. No. 5; London. Journ. 1863. p. 100; Polytechn. Centr.-Bl. 1863. p. 553.)

Die Verfasser wenden hierzu salpetersaure Salze, chlorsaures Kali, Schwefelblumen, Lohe oder Sägespähne an.

Für Sprengpulver, welches sich schon beim Einstampfen entzündet, werden die Salze in kochendem Wasser gelöst und mit der Lösung, Lohe oder Sägespähne völlig imprägnirt unter Mischung in einem Holztroge, nach völliger Aufsaugung der Salzlösung werden die Schwefelblumen hinzugemischt und dann die Mischung getrocknet.

Bei Sprengpulver, welches beim Einstampfen sich nicht entzündet, werden die salpetersauren Salze für sich gelöst und mit der Lösung lässt man die Lohe oder Sägespähne sich imprägniren und auf diese Mischung wird nun erst die kochend heisse Lösung des chlorsauren Kali gegossen und sonst weiter, wie oben angegeben, verfahren.

Leichter explodirende Mischungen werden erhalten, wenn der Mischung etwas mehr chlorsaures Kali hinzugesetzt wird, minder leicht explodirende, wenn die Menge des letzteren Salzes vermindert oder ganz weggelassen wird.

Einige Vorschriften zu solchem Sprengpulver werden a. a. O. mitgetheilt:

Zu 100 Pfd. Sprengpulver werden angewandt:
30 Quart Wasser (zur Lösung der Salze), 30 Pfd. Natronsalpeter, 8 Pfd. Kalisalpeter, 12 Pfd. chlorsaures Kali, 10 Pfd. Schwefelblumen, 46 Pfd. Lohe oder Sägespähne; oder zu 100 Pfd. Sprengpulver:

30 Quart Wasser, 36 Pfd. Natronsalpeter, 4 Pfd. Kalisalpeter, 6 Pfd. chlorsaures Kali, 10 Pfd. Schwefelblumen, 50 Pfd. Lohe oder Sägespähne.

### Nicht explodirendes Sprengpulver.

(Bresl. Gewerbebl. 1864. No. 7; Ding. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 155.)

Dieses Pulver wird häufig jetzt zum Sprengen benutzt und

soll sich in Oberschlesien gut bewährt haben, angezündet zischt es langsam ab und ist billiger als das gewöhnliche Pulver.

Auf Grund der damit angestellten Analyse besteht dasselbe aus:

| | | |
|---|---|---|
| Kalisalpeter . | 56,22—56,23 % | |
| Natronsalpeter | 18,33—18,09 | - |
| Schwefel . . . | 9,68 — 9,61 | - |
| Kohle . . . . | 14,14—15,01 | - |
| Feuchtigkeit . | 1,78 | |
| | 100,15 98,94 % | |

Das Pulver ist ein unvollkommen gröblich gemischtes Schiesspulver, in dem ein Theil des Kalisalpeters durch Natronsalpeter ersetzt ist und zwar in dem Verhältniss von 3 : 1.

---

## Stahlstich.

### Ueber die Reinigung und Erhaltung der Stahl- und Kupferstiche.

Siehe Litt. K.

---

## Stahlwaaren.

### Stahlwaaren gegen Rosten zu schützen.

(Züricher Gewerbebl.; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 446.)

Man löst in kaltem Benzol nur soviel Wachsstückchen auf, als sich auf einmal lösen und setzt erst dann wieder neue Stückchen hinzu, wenn die ersteren gelöst sind; mit dieser Lösung werden die Stahlwaaren mittelst eines Pinsels überstrichen; nach dem Verdampfen des Benzols bleibt ein dünner Wachsüberzug zurück, welcher die Stahlgegenstände gegen das Rosten schützt.

---

## Steine.

### Ueber Anfertigung künstlicher Steine (aus Marmor).

(Deutsche Illustr. Gew.-Ztg. 1864. No. 1; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 345.)

Lippmann und Schnekenburger in Paris stellen aus einem

Gemenge von Cement, gehacktem Werg, Leinöl, verschiedenen erdigen Substanzen mit einer concentrirten Lösung von schwefelsaurem Kali übergossen, künstliche Steine dar.

Für bewegliche Constructionen wird a. a. O. nachstehende specielle Vorschrift mitgetheilt:

1 Gewth. Cement (oder Kalk),
1 - gehackter Hanf (oder jede andere verspinnbare Faser,
1 - mit Leinöl getränkter Thon,
1 - gepulverter Marmor,

werden gemischt und die Mischung mit schwefelsaurer Kalilösung übergossen und hierauf tüchtig durch einander gearbeitet, bis sie teigartig wird; je concentrirter die Kalisalz-Lösung, um so fester werden die Steine und die Masse kann durch Mineralfarben beliebig gefärbt werden.

Die farbigen Produkte sind gut zu bearbeiten, sind compact und polirbar; sie besitzen ein specifisches Gewicht von 1,8—2,0. Die fertigen Massen werden erst zerdrückt bei einem Druck von 160 Kilogr. auf einen Qu.-Cent. Oberfläche. Sie stehen an der Luft besser als Gyps und Stucco und sind nur halb so theuer.

Die Masse würde sich auch eignen zu beweglichen Constructionen für transportable Häuser für Colonie-Anlagen; die Massen widerstehen dem Feuer und werden von Insekten (Würmern) nicht angegriffen.

(Ueber die Anfertigung künstlicher Steine ist auch zu vergleichen das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.)

---

## Steinöl.

### Ueber die Prüfung des Steinöls auf Verfälschungen.

Siehe Litt. P. (Petroleum).

---

## Sterometall.

### Anwendung des Sterometalls statt der gewöhnlichen Bronze für Geschütze.

(Aus Chemical News. 14. Febr. 1863; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 39.)

Die unter dem Namen Sterometall bekannte Legirung zeichnet

sich bekanntlich durch grosse Härte und Festigkeit aus und hat daher schon mehrfache Anwendung gefunden.

Analysen, welche im polytechnischen Institut und im kaiserlichen Arsenal zu Wien mit dieser Legirung angestellt worden sind, ergaben nachstehende Resultate:

| | Im polyt. Institut analysirt. | Im Arsenal analysirt. |
|---|---|---|
| Kupfer | 55,04 | 57,63 |
| Zink | 42,36 | 40,22 |
| Eisen | 1,77 | 1,86 |
| Zinn | 0,83 | 0,15 |
| | 100,00 | 99,86 |

Ueber die absolute Festigkeit ergaben sich folgende Resultate: ein durch Schmelzen erhaltener Stab trug, ohne zu zerreissen, ein Gewicht von 27 Tonnen (41,86 Kilogr. pro Quadratmillimeter); bei Rothgluth geschmiedet zerriss derselbe bei einer Belastung von 34 Tonnen (52,70 Kilogr. pro Qu.-Millimeter); die warm geschmiedete Legirung besitzt ein spec. Gewicht von 8,37.

Die absolute Festigkeit des Schmiedeeisens beträgt 26 Tonnen (40,3 Kilogr. pro Quadratmill.), die des Stahls 35 Tonnen (54,25 Kilogr.). Das Sterometall lässt sich um $\frac{1}{600}$ seiner Länge strecken, Geschützbronze nur um $\frac{1}{1300}$, Schmiedeeisen um $\frac{1}{1300}$. Eine Röhre von Sterometall widerstand einem Druck von 763 Atmosphären, während eine Röhre von Schmiedeeisen von ähnlicher Grösse und Gestalt schon unter einem Druck von 267 Atmosphären nachgab.

---

## Stärkemehl.

### Ueber Bestimmung stärkemehlartiger Stoffe in den Pflanzen, nach Dragendorff.

(Wochenbl. zu den preuss. Annalen der Landwirthschaft. 1863. No. 50 aus Journ. des brasseurs. 1863. No. 45; Dingl. polyt. Journ. Bd. 171. p. 468; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 765.)

Unter den mannigfachen Methoden, den in Rede stehenden Zweck zu erreichen, besonders wichtig für Brennereien, Brauereien u. s. w. giebt Dragendorff nachstehende als leicht ausführbar und relativ sicher an:

Man digerirt 2—3 Gramm der sorgfältig ausgetrockneten Substanz mit 25 Grm. einer Lösung, erhalten durch Auflösung von

5—6 Theilen Kalihydrat in 100 Theilen absolutem Alkohol; die Digestion muss 18—30 Stunden lang fortgesetzt werden in einem gut verschlossenen Gefäss und im Wasserbade; durch diese Operation werden alle Stoffe gelöst, ausser dem Zellstoff, der Rinde, dem Pflanzenleim und der Stärke (Stärkemehl), welche gar nicht angegriffen werden, so dass sie auf ein Filtrum gebracht und mit Wasser ausgewaschen werden können; hat man es mit einem fetten Körper zu thun (etwa einem ölhaltigen oder stärkemehlhaltigen Saamen-Körper, E.), so muss das Auswaschen zuerst mit fast kochendem absolutem Alkohol, dann mit kaltem, zuletzt mit kaltem Wasser geschehen; bei schleimigen Körpern wäscht man mit Wasser, welches 8—10 % Alkohol enthält.

Den Rückstand auf dem Filter trocknet und wägt man, worauf man denselben mit kochender verdünnter Salzsäure oder einem concentrirten Malz-Auszuge behandelt, wodurch das Stärkemehl völlig löslich gemacht wird, indem sich dasselbe in Dextrin und Zucker umändert; eine Probe mit Jodtinktur zeigt, ob keine Stärke mehr vorhanden ist; man filtrirt und wäscht sorgfältig mit destillirtem Wasser aus, trocknet und wägt den Rückstand, dessen Gewicht man von dem vorhergehenden subtrahirt; die Differenz ergiebt den Gehalt an Stärke in den untersuchten Substanzen.

---

## Sulfat.

### Ueber die Fabrikation des Sulfats (schwefelsaures Natron) und der Salzsäure, von Dr. Schrader, Chemiker und Techniker.

(Aus Zeitschr. des Vereins deutscher Ingenieure. Bd. VI. p. 435. mit Abbildungen; Dingl. polyt. Journ. Bd. 170. p. 183.)

Der Verfasser beschreibt mit Erläuterung der beigegebenen Zeichnungen die zu einer vortheilhaften Fabrikation obiger wichtiger technisch-chemischer Präparate erforderlichen zweckmässig construirten Oefen und Apparate, wobei hier nur auf die Beschreibung selbst hingewiesen werden kann.

---

## Talmi-Gold.

### Ueber das sogenannte Talmi-Gold, von Dr. Sauerwein.

(Monatsbl. des Hannoverschen Gew.-Vereins. 1863. No. 7—8; Ding. polyt. Journ. Bd. 170. p. 154.)

Diese zu Bijouterie-Waaren, besonders Uhrketten, angewandte Metall-Legirung von hochgoldgelber Farbe mit hohem Metallglanz besteht nach einer Untersuchung des Verfassers aus:

| | |
|---|---|
| Kupfer . . . . | 86,4. |
| Zink . . . . . | 12,2. |
| Zinn . . . . . | 1,1. |
| Eisen . . . . . | 0,3. |
| | 100,0. |

Der geringe Eisengehalt ist nur als Verunreinigung der zur Legirung angewandten Metalle anzunehmen.

---

## Terpentin.

### Bereitung eines vorzüglichen Terpentinöl-Lack-Firnisses, von A. Brüggemann.

(Dr. Artus Vierteljahrsschrift; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1175.)

Die Bereitung eines solchen Firnisses ist nachstehende:

Man giesst 24 Loth rectificirtes Terpentinöl in einen Glaskolben und setzt hinzu 1 Lth. gestossenen klaren Bernstein, 2 Lth. gestossenen Maxtix, 2 Lth. Anime-Gummi, 2 Lth. reinen Sandarack, schüttelt gut um, schliesst die Oeffnung des Kolbens mittelst einer Thierblase und stellt die Mischung auf einen gelinden warmen Ort (warmen Ofen, Sonnenlicht); sind die Harze gelöst, so setzt man noch 3 Loth geschmolzenen Terpentin und 4 Loth gestossenes Glas hinzu; nach erfolgter Lösung wird der Lack filtrirt und das klare Filtrat stellt den vorzüglichen Lack-Firniss dar.

---

## Thallium.

### Ueber die Gewinnung des Thallium aus dem Bleikammerschlamm der Schwefelsäure-Fabrik zu Oker bei Goslar, von Prof. R. Böttger.

(Jahresbericht des phys. Vereins zu Frankfurt a. M. 1861—1862; Kunst- und Gewerbebl. für Bayern. 1863. p. 385; Erdmann's Journ. für pract. Chemie. Bd. 90. p. 22.)

Nach den Untersuchungen des Verfassers ist nachstehendes Verfahren das einfachste, um aus einem thalliumhaltigen Bleikammerschlamm der Schwefelsäure-Fabriken überhaupt das Thallium rein und selbst im Grossen darzustellen; dieses Metall kommt übrigens in den Schlamm der Bleikammern hinein durch Verwendung von thalliumhaltigem Schwefelkies zur Schwefelsäure-Fabrikation.

Um das Thallium aus dem gewöhnlich röthlich gefärbten Schlamm darzustellen, wird nachstehender Weg eingeschlagen:

Der Schlamm wird mit seinem 4—6fachen Gewicht Wasser in einer Porzellanschaale bis zum Sieden des Letzteren erhitzt und hierauf gepulvertes kohlensaures Natron hinzugesetzt, bis die Flüssigkeit stark alkalisch reagirt, wobei der Schlamm eine schwarze Farbe annimmt, von darin enthaltenem Quecksilberoxydul herrührend; man filtrirt hierauf durch doppeltes Filtrir-Papier und süsst den Rückstand auf dem Filtrum, die schwarze Masse nämlich, vollständig mit Wasser aus; zu dem Filtrat setzt man etwas gepulvertes Cyankalium, kocht auf und filtrirt; durch das Filtrat leitet man Schwefelwasserstoffgas, wodurch schwarzes Schwefel-Thallium niederfällt, aus welchem nach dem weiter anzugebenden Verfahren reines Thallium erhalten werden kann.

Aus der auf dem Filtrum zurückgebliebenen schwarzen Masse wird nun eigentlich erst das Thallium dargestellt und zwar auf folgende Art:

Die Masse wird in einer Porzellanschaale mit einer Lösung von Kleesäure so lange wiederholt ausgekocht, bis der Rückstand bei der Spectral-Analyse kaum noch merkbar die grüne Linie des Thallium's zeigt; man filtrirt und bringt das Filtrat zum Kochen unter Zusatz von kohlensaurem Natron bis zur alkalischen Reaction; man setzt hierauf gepulvertes Cyankalium hinzu, kocht auf, filtrirt und leitet durch das Filtrat reines Schwefelwasserstoffgas, wodurch schwarzes Schwefel-Thallium sich ausscheidet; dasselbe

wird mit schwacher reiner Salpetersäure von 1,20 spec. Gewicht gekocht, worin sich das Schwefel-Thallium löst und das Schwefel-Quecksilber zurückbleibt; zu der salpetersauren Lösung setzt man einige Tropfen concentrirte Schwefelsäure und dampft bis zur Trockniss ein; der trockne Rückstand wird in heissem Wasser gelöst, die Lösung filtrirt und in das Filtrat ein Stück reines Zink hineingestellt, wo sich sehr bald das Thallium als bleigraue, glänzend crystallinische Nadeln ausscheidet; es wird hierauf ausgewaschen und getrocknet und kann alsdann in beliebigen Formen (gewöhnlich Stangenform) ausgegossen werden. Das Thallium hat ein spec. Gewicht von 11,8, zeigt eine grosse Verwandtschaft zum Sauerstoff, worin es sich den Alkalien ähnlich verhält; wegen seines schönen grünen Lichtes beim Verbrennen dürfte es in der Lust-Feuerwerkerei Anwendung finden.

Nach Prof. Böttger ist die directe Darstellung des Thalliums aus thalliumhaltigen Schwefelkiesen nicht zu empfehlen.

## Ueber eine einfache Methode der Gewinnung des Thallium aus dem Flugstaub der mit Schwefelkies arbeitenden Schwefelsäure-Fabriken, von Prof. Dr. R. Böttger.

(Annalen d. Chemie u. Pharm. Bd. 128. p. 248; Erdm. Journ. für pract. Chemie. Bd. 90. p. 151.)

Um aus dem Flugstaub obiger Fabriken das Thallium zu gewinnen, verfährt man nach dem Verfasser am besten auf nachstehende Weise:

Der Flugstaub wird in einem eisernen Mörser zu Pulver zerrieben und dieses mit 3—6 Theilen Wasser ausgekocht; die klare vom Rückstand abgegossene Flüssigkeit wird zum Kochen erhitzt und zu derselben in kleinen Antheilen eine concentrirte Lösung von unterschwefligsaurem Natron hinzugesetzt und zwar so lange, bis die anfangs violett erscheinende Flüssigkeit farblos geworden ist (indem das Eisenoxyd in Eisenoxydul übergegangen ist), bei weiterem Erhitzen und weiterem Zusatz von Natronsalz trübt sich die Flüssigkeit und später bildet sich ein menniggelber Niederschlag, bestehend aus Schwefel, Schwefel-Arsen und einer höheren Schwefelstufe des Thalliums, dieser Niederschlag wird ausgesüsst und dann mit einer concentrirten Natron- (oder Cyankalium-) Lösung so lange ausgekocht, bis die menniggelbe Farbe des Nie-

derschlages in eine graue übergegangen ist; Schwefel und Schwefel-Arsen haben sich aufgelöst und die niedere Schwefelstufe des Thalliums ist zurückgeblieben; diese Schwefel-Verbindung wird mit Schwefelsäure behandelt, welcher etwas Salpetersäure hinzugesetzt worden ist; die so erhaltene Lösung von schwefelsaurem Thallium wird durch Zink zersetzt, wodurch sich metallisches Thallium ausscheidet.

## Thallium-Gehalt in Braunstein, von Prof. Bischoff.

(Annalen der Chemie und Pharmacie, Liebig, Wöhler. Bd. 130. p. 375.)

Prof. Bischoff fand in einem schlechten, im Aeusseren dem Bohnenerz ähnlichen, mit einem bräunlichen, erdigen Ueberzug bedeckten Braunstein durch das Spectroscop im Farben-Spectrum sehr deutlich die grünen Linien von Thallium, wovon das Mineral gegen 1 % enthielt.

Um dasselbe aus dem Braunstein darzustellen, ist es am einfachsten, denselben mit Schwefelsäure zu kochen und aus der schwefelsauren Lösung durch hineingestelltes Zink das Thallium metallisch zu fällen, was noch von Eisen, Arsenik u. s. w. zu reinigen ist.

Es ist wahrscheinlich, dass auch andere Sorten Braunstein das neue Metall enthalten dürften.

## Ueber die Darstellung des Thallium im Grossen.

(Chemical News. Octbr. 1863. p. 159; Chem. Centralbl. 1864. No. 26; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 444.)

Die Fabrikanten W. Crookes und Hopkin, Williams haben auf nachstehende Weise aus 10,000 Pfd. Flugsand der Schwefelkies-Oefen 25 Pfd. Thallium gewonnen:

Der Flugstaub wird in hölzernen Fässern mit seinem gleichen Gewicht kochendem Wasser behandelt und unter öfterem Umrühren 24 Stunden stehen gelassen; die klare Flüssigkeit wird abgezogen und der Rückstand nochmals wie angegeben behandelt; beide Flüssigkeiten werden zusammengegossen und dieselben nach dem Abkühlen mit Salzsäure versetzt, wodurch unreines Thallium-Chlorid sich ausscheidet; dasselbe wird durch Baumwollenzeug filtrirt, abgepresst und in einer Platinschaale mit seinem gleichen Gewicht

concentr. Schwefelsäure erhitzt, um die überschüssige Säure zu entfernen; der Rückstand wird in 20 Theilen Wasser gelöst, die Lösung filtrirt und das Filtrat mit Salzsäure versetzt, wodurch reines Thalliumchlorid niederfällt; dasselbe wird nochmals mit $\frac{2}{3}$ seines Gewichts conc. Schwefelsäure erhitzt, wodurch eine crystallinische weisse Salzmasse zurückbleibt; diese wird nach und nach, um grosse Erhitzung zu vermeiden, in der zehnfachen Menge Wassers gelöst; die Lösung zur Crystallisation abgedampft, giebt Crystalle von schwefelsaurem Thalliumoxyd. Die Lösung dieses Salzes wird in Porzellantrögen durch eingestellte reine Zinkplatten zersetzt; es scheidet sich schwammartiges graues Thallium aus; dieses wird abgepresst und in eisernen Tiegeln, in deren Inneres man Leuchtgas hineinleitet, geschmolzen, wobei die Tiegel, selbst nach 30 bis 40 Schmelzungen, wenig angegriffen werden.

Das so gewonnene Thallium hat geschmolzen Aehnlichkeit mit Quecksilber, erstarrt mit Zinn oder Cadmium, ist sehr weich, hämmerbar, destillirbar bei Rothgluht, spec. Gewicht 11,9, schmilzt bei 280° C. Bei später geringerem Preise kann dasselbe wegen seines monochromatischen Lichts zu Schiffssignalen und zu prächtig grünem Leuchtfeuer angewandt werden; die Mischung zu Leuchtfeuer besteht aus: 8 Theilen chlorsaurem Thalliumoxyd, 2 Calomel, 1 Harz. Das chlorsaure Thalliumoxyd wird dargestellt durch Vermischen von concentrirten Lösungen von chlorsaurem Kali und Salpeter, wobei sich schwerlösliches, crystallinisches, chlorsaures Thalliumoxyd ausscheidet.

---

## Thon.

### Die Feuerbeständigkeit der Thone nach den Resultaten synthetischer Versuche, analytischer Untersuchungen und den Erfahrungen in technischer wie mineralogischer Beziehung, von Dr. Carl Bischof.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 353; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 449; Erdm. Journ. für pract. Chemie. Bd. 91. p. 19)

Aus dieser ausführlichen Abhandlung können hier nur einige der Hauptmomente erwähnt werden.

Die Resultate der chemischen Analyse führen zu keinem entschiedenen Urtheil über die Strengflüssigkeit einer Thonsorte; ebenso wenig die Menge der in den Thonen gefundenen flussbil-

denden Substanzen, so z. B. war ein untersuchter Thon, welcher nur 1,80 % flussbildende Beimischungen enthielt, kaum noch zu den feuerfesten Thonen zu zählen, während höchst strengflüssige englische und belgische Thone 5 % solcher flussbedingenden Beimischungen enthielten; im Allgemeinen wirken auf die Strengflüssigkeit (Feuerbeständigkeit) der Thone ungünstig ein Gehalt von Alkalien, hierauf folgen besonders Eisenoxydul, dann Kalkerde und am wenigsten Bittererde.

Es ist eine allgemein bekannte Erfahrung, dass Thone durch einen Zusatz von Kieselerde strengflüssiger werden, daher die Trisilicate der Erden im Allgemeinen strengflüssiger sind als die Monosilicate. Das Gemenge mit der grösseren Menge Kieselsäure resp. Quarzzusatz braucht längere Zeit der Erhitzung zur Silicatbildung als das mit dem geringeren Zusatz; ist jedoch die Silicatbildung eingetreten, dann ist das Silicat mit vorherrschender Kieselerde leichter flüssig; man muss daher unterscheiden zwischen der erforderlichen Temperatur zur Bildung der Thonerde-Silicate und derjenigen zum Flüssigwerden der schon gebildeten Silicate.

Die Erzeugung, die Bildung der Thonerde-Silicate erfordert eine um so längere Zeit andauernde Erhitzung, je mehr Kieselerde in die Verbindung eingehen soll; das Flüssigwerden der ganzen Masse der gebildeten Silicate, wozu ein höherer Hitzegrad überhaupt erforderlich ist, findet im Gegentheil eher und vollständiger statt bei vorherrschender Kieselerde; daher auch in der Praxis für die höchsten Feuersgrade die Verwendung der sogenannten Sandsteine verworfen wird. Die basischen Thon-Silicate sind entschieden strengflüssiger als die sauren und das neutrale, das Monosilicat, wird in einem sehr heftigen Hitzegrade augenscheinlich weniger flüssig, ist mithin feuerbeständiger als das Bisilicat und Trisilicat.

Der Verfasser hat durch a. a. O. mitgetheilte Versuche die so eben erwähnten Resultate begründet, ausserdem sind noch nachstehende Mineral-Körper auf ihr Verhalten in hoher Temperatur untersucht worden; die Glühhitze lag über dem Schmelzpunkt des Gussstahls und erreichte den des Schmiedeeisens.

Chemisch reine Thonerde zeigte kein Zeichen irgend einer Schmelzung, nur war die Masse sehr bedeutend geschwunden, ebenso verhielt sich ein Splitter von Corund, chemisch reine (d. h. doppelt gereinigte) Kieselerde, zeigte keine Spur von Schmelzung,

dagegen zeigte sich Kieselerde, wie solche beim Aufschliessen der Silicate mit kohlensaurem Alkali erhalten wird, selbst nach anhaltendem Auskochen mit Wasser, weniger strengflüssig.

Wasserheller Bergcrystall, war weiss und undurchsichtig geworden, ohne Schmelzung, ähnlich verhielt sich Amethyst.

Aus den vielen sorgfältig angestellten Versuchen hat sich ergeben (Ding. polyt. Journ. Bd. 170. p. 43), dass die thonerdereichsten Thonarten (Thon-Silicate) die feuerbeständigsten sind und dass die sandhaltigen verwerflich sind.

Es ist bekannt, dass die Thone, nicht allein in plastischer, homogener, sondern auch in feuerfester Hinsicht, bedeutend verbessert werden durch Einsumpfen und noch mehr durch die sogenannte Fäulung (mittelst Mistjauche und Moorwasser), indem hierdurch nicht sowohl die Alkalien, sondern auch ein grosser Theil der Kieselerde in löslicher Form austritt, wodurch die Thone basischer werden.

Als allgemeines End-Resultat stellt sich nachstehendes heraus:

Das Wesen der Feuerbeständigkeit der Thone besteht in deren Thonerde-Gehalt, oder, was dasselbe besagt: Dasjenige Thonsilicat (die chemische Verbindung von Kieselerde und Thonerde) hält den höchsten und andauerndsten Hitzgrad aus, ohne zu schmelzen, welches den grössten Thonerde-Gehalt hat; aus diesem Grunde ist das basische Thonsilicat strengflüssiger als das neutrale (einfache) und das saure ist leichtflüssiger als das neutrale.

## Ueber die Unterscheidung des Porzellan-Thons (Kaolin, auch in den Porzellan-Fabriken unter dem Namen „Erde“ verstanden) von gewöhnlichen Thonen, von Dr. Elsner.

Da im Handel nicht allein geschlemmte Porzellanerden (Kaoline, Porzellanthon), sondern auch weisse geschlemmte Thone überhaupt vorkommen, welche letztere, statt Kaolin, bekanntlich zur Porzellan-Fabrikation nicht verwendet werden können und doch im Aeussern grosse Aehnlichkeit mit den Porzellan-Thonen besitzen, so ist ein leicht auszuführendes Verfahren sehr wünschenswerth, die Porzellan-Thone von den andern Thonen unterscheiden zu können.

Nachstehender Weg hat sich mir bei meinen vielfach in dieser Hinsicht angestellten Versuchen am zweckmässigsten bewährt.

Die Proben müssen, wenn sie nicht etwa schon im geschlemmten Zustande sich befinden, geschlemmt, d. h. von beigemengten Quarztheilchen befreit werden; die geschlemmten Proben werden in Porzellanschälchen bei 100° C. getrocknet.

Von den trockenen geschlemmten Proben, wobei vorausgesetzt wird, man habe eine Porzellanthon-Probe und eine gewöhnliche (weisse) Thonprobe zu untersuchen, werden gleiche Volumina in Probir- (Reagenz-) Röhrchen geschüttet und dieselben mit ihrem etwa 4—6fachen Volumen chemisch reiner concentrirter Schwefelsäure übergossen und damit so lange umgeschüttelt, bis das Ganze ein gleichförmiges Gemisch darstellt.

Man lässt nun die Mischung so lange ruhig sich selbst überlassen hingestellt, bis ein Bodensatz entstanden ist, über welchem eine klare Flüssigkeit steht; schon hierbei unterscheidet sich das Verhalten des Porzellanthons von dem gewöhnlichen Thone; denn bei ersterem findet die Absonderung des Niederschlags und die Klärung des Gemisches weit später statt als bei den gewöhnlichen Thonsorten; nach völliger Klärung der über dem Bodensatz stehenden Flüssigkeit wird dieselbe vorsichtig in ein Becherglas gegossen und jede derselben für sich mit ihrem 4—6fachen Volumen destillirtem Wasser vorsichtig verdünnt; nach völligem Erkalten der Mischungen werden dieselben, natürlich jede für sich, mit Aetz-Ammoniac-Flüssigkeit (Liq. Ammon. caust. der Apotheken) übersättigt, wo nun, wenn die untersuchte Probe Porzellanthon (Kaolin) war, sofort ein zarter weisser Niederschlag entsteht, was bei den auf gleiche Weise behandelten Thonproben nicht der Fall ist (ausser einer erst weit später erfolgenden Ausscheidung von zartem Eisenoxyd).

Der Grund dieses Verhaltens liegt wohl in der feineren Zertheilung der durch allmählige Zersetzung primitiver Gebirgs-Arten (und des Feldspathes) entstandenen Porzellanthone, welche daher schon bei gewöhnlicher Temperatur (12—15° C.) durch die concentrirte Schwefelsäure angegriffen werden, was bei den gewöhnlichen Thonen erst bei Erwärmung des Gemisches derselben mit Schwefelsäure stattfindet; hiernach ist es auch erklärlich, dass die Mischung der Porzellanthone mit concentrirter Schwefelsäure sich weit später klärt als die mit den gewöhnlichen Thonen, denn bei den Porzellanthonen scheidet sich, während Thonerde sich auf-

löst, Kieselerde im sehr fein zertheiltem Zustande aus, welche die schnelle Absonderung des Bodensatzes verzögert, was bei der Behandlung der gewöhnlichen Thone mit Schwefelsäure nicht stattfindet, daher sich letztere schneller aus dem Gemisch absondert und auch die Klärung des Gemisches in diesem Falle schneller stattfindet.

Die so eben angegebene Unterscheidung der Kaoline von anderen Thonen (ich meine besonders hierbei die feuerbeständigen Thone) hat mir zuverlässigere Resultate ergeben, als die sonst zu demselben Zweck vorgeschlagene Prüfung mittelst Kalilauge.

---

## Thonerde-Natron.

### Ueber vortheilhafte Benutzung des Thonerde-Natrons zur Darstellung von Lackfarben.

(Wagner, Jahresbericht pro 1862. p. 592; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 169. p. 315.)

Nach Morin liefert das Thonerde-Natron schönere und reichere Farbenlacke als Alaun; man setzt die entsprechende Farbestoff-Lösung der Lösung des Thonerde-Natrons hinzu und schlägt den Farbe-Lack durch Zusatz von Schwefelsäure nieder; Gelbholzabsud liefert einen orangegelben, Brasilienholzabsud einen in's Violette ziehenden Lack, wobei nur der Uebelstand eintritt, dass die Farbe-Lacke sich sehr langsam aus der Flüssigkeit ausscheiden, man mag die Fällung in der Kälte oder in der Wärme vornehmen. Man begegnet diesem Uebelstande auf nachstehende Weise: Sind z. B. zum Auswaschen einer gewissen Menge Lackfarbe 3 Liter Wasser erforderlich, so lässt man die Lackfarbe in einem Flüssigkeits-Volumen von nur 1 Liter entstehen; hat sich die Farbe gebildet und ist die Mischung umgerührt, so setzt man die übrigen 2 Liter Wasser hinzu und rührt um; die Lackfarbe setzt sich ab und nimmt nur den dritten Theil des Volumens der Flüssigkeit ein.

---

## Tinte.

### Unzerstörbare Tinte zum Schreiben auf Zinkblechen als Signaturen für Pflanzen in botanischen Gärten.

(Deutsche Industr.-Ztg. 1864; Pharm. Centr.-Halle. 1864. No. 19.)

Man bedient sich hierzu einer Auflösung von Platinchlorid; nachstehende Beizflüssigkeit liefert dieselben Resultate und ist billiger:

| | | |
|---|---|---|
| 30 | Theile | Grünspahn, |
| 30 | - | Salmiak, |
| 8 | - | Kienruss, |
| 8 | - | Gummi-arabicum, |
| 300 | - | Wasser. |

Man löst den Gummi in Wasser auf und giesst diese Lösung auf die andern feingepulverten Substanzen und mischt gut untereinander.

Zum Schreiben auf den Zinkblechen dient eine Gänsefeder.

---

## Traumatazin.

Unter diesem Namen wird in der Glas-Photographie eine Auflösung von 1 Theil gereinigter Guttapercha in 12 Theilen Chloroform verstanden, welche Lösung statt Collodium Anwendung findet. E.

---

## Wachs.

### Ueber Verfälschung des Bienen-Wachses, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. No. 7; Kunst- u. Gewerbebl. für Bayern. 1864. p. 122; Polyt. Centralbl. 1864. p. 495; Polyt. Notizbl. 1864. No. 8; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 156.)

Die am meisten vorkommenden Verfälschungen des Bienenwachses bestehen nach Dullo in der Beimischung von Paraffin, Stearin und japanesischem Wachs (vegetabilischem Wachs), ja mitunter besteht die Hauptmasse aus diesen Verfälschungs-Mitteln und der geringste Bestandtheil ist Bienen-Wachs.

Die gelbe Färbung, die dieser gefälschten Wachsmasse ertheilt wird, geschieht durch Curcuma, was leicht dadurch aufzufinden ist, dass eine solche Wachs-Composition durch Kochen mit Sodalösung sich bräunlich färbt, während das reine Wachs blos blassgelb sich färbt.

Als Paraffin wird gewöhnlich das sogenannte „Weich-Paraffin“ benutzt, welches sich aus Torf, Holz, Kohlentheer, bei Winter-Kälte crystallinisch ausscheidet; ein solcher Zusatz zum Wachs wird durch Behandlung des Wachses mit Aether leicht gefunden; der Aether löst nämlich von reinem Wachs gegen 5 % auf; hat sich bedeutend mehr gelöst, so ist der Zusatz von Paraffin erwiesen; denn alle diese Beimischungen werden dem Wachs in nicht unbedeutender Menge des Vortheils halber zugesetzt.

Zur Prüfung auf eine Beimischung von vegetabilischem Wachs und Stearin empfiehlt der Verfasser die Anwendung von nachstehendem Verfahren:

Zehn Gramm des zu prüfenden Wachses werden mit vier Unzen Wasser gekocht und zwar unter Zusatz von einem Gramm kohlensaurem Natron; in diesen Lösungen wird Wachs gar nicht verändert; es scheidet sich vielmehr nach dem Erkalten der Lösung auf der Oberfläche unverändert ab; bei Gegenwart von vegetabilischem Wachs hat sich eine wirkliche Seife gebildet, welche beim Erkalten dick, bisweilen fest wird; die Seife, welche sich aus Stearin und Natron erzeugt hat, verhält sich ganz anders; letztere ist schleimig, leimartig; die erstere ein feinkörniges Gemengsel darstellend.

Die Seife aus japanesischem Wachs ist selbst bei starker Erwärmung schwer löslich in Alkohol, wo sich aus der Lösung beim Erkalten Wachs ausscheidet und ein Theil in Lösung bleibt, welche jedoch nie fest wird; die Stearin-Natron-Seife löst sich leicht und bei geringer Wärme in Alkohol, und die Lösung wird selbst in verdünntem Zustande fest.

Alle diese Prüfungen lassen freilich nur eine qualitative Bestimmung zu, allein nach Dr. Dullo genügt eine solche in den meisten Fällen.

(Ueber die Untersuchung des Wachses siehe das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.)

---

## Wallfischthran.

### Reinigung des Wallfischthranes, nach Berry.

(Deutsche Industrie-Ztg. 1864; Pharm. Centr.-Halle. 1864. No. 21.)

Man erhitzt zuerst den zu reinigenden Wallfischthran auf 45° R. und setzt dann den 4. Theil seines Gewichtes klare Kochsalz-Lösung hinzu und rührt hierbei gut durcheinander, hierauf lässt man das Gemisch 3 Tage lang in Fässern ruhig sich absetzen, zieht die Flüssigkeit hierauf klar ab und vermischt dieselbe mit einer Abkochung von Galläpfeln, deren Gerbstoff sich mit den im Thran enthaltenen fremden Substanzen verbindet; nach 15 Minuten langem starkem Durchrühren setzt man der Mischung auf je 100 Pfd. Thran 4 Loth Scheidewasser hinzu, rührt nach einigen Minuten gut durcheinander und füllt den Thran auf Fässer, um ihn 3 Tage lang sich selber zu überlassen, ist der Thran hierdurch ganz klar geworden, so zieht man ihn zuletzt auf die andern Fässer ab. (Das zuletzt angegebene Verfahren ergiebt sich auch als das geeignetste, um den gewöhnlichen Braun-Thran zu reinigen.)

---

## Wasser.

### Erprobte Vorschrift zur Bereitung des kölnischen Wassers (Eau de Cologne).

(Polyt. Notizbl. 1864. No. 12.)

Man löst nach einander in 3½ Maass reinstem Weingeist auf nachstehende Oele,

3 Loth Ol. Bergamottae,
1 - - de Cedro,
½ - - Lavendulae,
24 Tropfen Neroliöl,
24 - Rosmarinöl,
24 - Nelkenöl,
15 - Thymianöl,
20 - Zimmetöl,
½ Gran Moschus.

Als zweckmässiger, die Mischung gleichsam belebender Zusatz wird noch empfohlen, dem Ganzen 20 Tropfen Salmiakgeist zuzusetzen.

(Ueber die Bereitung von Kölnischem Wasser (Eau de Cologne) ist auch zu vergleichen das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.)

## Ueber die Reinigung des kalkhaltigen Wassers für die Seifen-Passagen der Zeug-Druckereien, von Wagner.

(Bulletin de la soc. industr. de Mulhouse. 1863. t. XXXIII. p. 272; Dingl. polyt. Journ. Bd. 169. p. 225; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1390.)

Bekanntlich enthalten manche Wässer ziemlich viel doppeltkohlensauren Kalk in Lösung; werden solche Wässer zur Auflösung von Seifen verwendet, so bilden sich unlösliche Niederschläge von Kalkseifen und hierdurch offenbare Verluste für den Betrieb; um diesem Uebelstande auf eine leichte und doch sichere Weise zu begegnen, löst der Verfasser die Seife auf in einem solchen doppeltkohlensauren Kalk haltigen Wasser, welchem er aber eine bestimmte Menge klares Kalkwasser hinzugesetzt hat und zwar wurden circa 40 Liter Kalkwasser auf 1000 Liter eines solchen kalkhaltigen Wassers angewendet, natürlich wird sich dieser Zusatz des Kalkwassers immer nach der Zusammensetzung des Wassers richten müssen; der Verfasser erzielte hierdurch ein Ersparniss von 30 % Seife, woraus hervorgeht, dass die Seife ohne auffallende Verluste sich in einem Wasser lösen kann, welches neutralen kohlensauren Kalk suspendirt enthält.

---

# Wasserstoffsuperoxyd.

## Darstellung von reinem Wasserstoffsuperoxyd, von F. Duprey.

(Polyt. Notizbl. 1863. No. 1; Journ. für pract. Chemie. Bd. 88. p. 440; (Chem.-techn. Repertor. 1863. p. 91.)

Man leitet einen sehr starken Strom reiner Kohlensäure durch destillirtes Wasser und trägt allmählig sehr fein gepulvertes Bariumsuperoxyd ein und lässt, wenn der ausgeschiedene kohlensaure Baryt den Durchgang des Gases hindert, absetzen. Die klare Flüssigkeit, von dem Bodensatz abgegossen, wird unter der Luftpumpe concentrirt.

Die Kohlensäure wird dadurch gereinigt, dass sie über mit

kohlensaurem Kalk gefüllte Gefässe geleitet wird. Das vorzüglichste Reagens auf das Vorhandensein von Wasserstoffsuperoxyd ist übermangansaures Kali, welches dadurch entfärbt wird und selbst zur quantitativen Bestimmung angewandt werden kann.

---

## Wein.

### Einfaches Verfahren, echte Rothweine von künstlich gefärbten zu unterscheiden, von Prof. Dr. Böttger.

(Polytechn. Notizbl. 1864. No. 7; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 157; Journ. für pract. Chemie. Bd. 91. p. 246; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 622.)

Nachstehendes Verfahren ergab dem Verfasser sicherere Resultate als das von Blume angewandte (chem.-techn. Mittheil. Heft XII. p. 188), echte Rothweine von künstlich gefärbten zu unterscheiden.

Man behandelt etwa haselnussgrosse Stücke von weissem Badeschwamm mit verdünnter Salzsäure, um etwaige Kalktheile zu entfernen, wäscht sie dann sorgfältig aus und trocknet die Stückchen.

Man tränkt nun dieselben mit dem zu prüfenden Wein durch Einlegen in letzteren, nach dem Herausnehmen werden sie etwa 15 Mal mit gewöhnlichem Brunnenwasser ausgewaschen und hierauf zwischen doppelten Lagen von Fliesspapier ausgedrückt.

In ächten, natürlichen Roth-Weinen zeigten die Schwämmchen, die etwa 3 Minuten in dem Wein gelegen hatten, nach obiger Behandlung sich fast gar nicht gefärbt; diejenigen aber, welche in durch Malvenblüthen oder Heidelbeeren künstlich gefärbten Rothweinen gelegen hatten und obiger Behandlung unterworfen worden waren, zeigten stets eine auffallend bläuliche oder schiefergraue Färbung.

Die verschiedenen Sorten von Rothwein verhielten sich gegen die künstlich gefärbten Weine wie oben angegeben.

Hiernach scheint der Farbestoff der ächten Rothweine keine Verwandtschaft (Anziehung) zu dem Spongin zu haben.

Prof. Böttger schlägt daher obiges einfaches Verfahren zur Prüfung echter Rothweine im Gegensatz zu den künstlich gefärbten für die allgemeine Anwendung vor.

## Ueber die Unterscheidung ächter Rothweine von künstlich gefärbten mittelst des Microscops.

(Gewerbebl. für Würtemberg. 1864. No. 12; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 623; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172. p. 399.)

Der natürliche Rothwein zeigt in dem eingetrockneten Tropfen bei der microscopischen Beobachtung eine völlig homogene Mischung des Farbestoffes mit den übrigen Bestandtheilen des Weines; der eingetrocknete Tropfen von künstlich gefärbtem Wein zeigt Farben-Kügelchen von verschiedenen Formen, je nach dem Ursprung des künstlichen Farbestoffs, womit der Wein gefärbt worden war, also je nach der Färbung durch Kirschen, Heidelbeeren, Hollunderbeeren, Malvenblüthe u. s. w.; bei starker Beleuchtung und starker Vergrösserung zeigen sich diese Erscheinungen schon ganz deutlich bei einem mittelst eines solchen Rothweins auf Papier hervorgebrachten Flecke; man erkennt nämlich bei künstlich gefärbtem Rothwein sehr deutlich die getrennten Ablagerungen der künstlichen Pigmente.

---

## Weinstein.

### Der rohe Weinstein und seine Verfälschungen, von G. Schnitzer in Wien.

(Ding. polyt. Journ. Bd. 169. p. 301; Polyt. Centralbl. 1863. p. 1375.)

Der Verfasser hat a. a. O. eine sehr ausführliche Mittheilung über die Verfälschung des rohen Weinsteins veröffentlicht, auf deren wesentlichen Inhalt hier aufmerksam zu machen ist.

Der rohe Weinstein, aus den Fässern geklopft, besteht aus einem Gemenge von saurem weinsaurem Kali, weinsaurem Kalk, etwas Hefe, Farbestoff, Holzsplitter, mitunter Schwefel, durch das Schwefeln der Fässer hineingekommen, auch Schalen, Kämmen, Kernen von Trauben; $1\frac{1}{2}$—2 % Sand im rohen Weinstein ist schon als absichtlicher Zusatz anzusehen; eine andere Verunreinigung des Weinsteins, besonders in südlichen Ländern, ist Gyps, der bekanntlich in jenen Gegenden häufig zum Klären des Weins angewendet wird; es werden aber auch betrügerischer Weise dem rohen Weinstein hinzugesetzt die schieferigen Blättchen der Kes-

selsteine aus den Dampfkesseln, welche mit Weinsteinstaub einmal überzogen, eine täuschende Aehnlichkeit mit Weinsteinstückchen zeigen.

Besonders macht der Verfasser auf nachstehenden, für die Verwerthung des rohen Weinsteins nicht unwichtigen Umstand aufmerksam.

Man hat meistentheils im Weinstein nur das saure weinsaure Kali als den einzig zu verwerthenden Bestandtheil des rohen Weinsteins betrachtet und dabei den weinsauren Kalk in demselben als eine blosse Verunreinigung betrachtet; nachdem man aber die Erfahrung gemacht hat, dass sich aus diesen Abfällen eine schöne Weinsäure fabrikmässig darstellen lässt, hat auch der weinsaure Kalk im rohen Weinstein seine technische Bedeutung erhalten, daher bei der Untersuchung des rohen Weinsteins nicht allein auf den Gehalt an saurem weinsaurem Kali, sondern auch an weinsaurem Kalk Rücksicht zu nehmen ist, obgleich im Allgemeinen im Handel die Bestimmung des Kalisalzes maassgebend bleibt; hierzu ist am zweckmässigsten geeignet die Neutralisirung des sauren weinsauren Kali mit einer Normal-Natronlauge (31 Grm. Natron in einem Liter Wasser).

Hierzu sind a. a. O. Tabellen mitgetheilt, nach welchen sich die Untersuchung schnell und sicher ausführen und das Resultat leicht finden lässt, worauf hier zu verweisen ist, da ein blosser Auszug aus denselben doch dem Zweck der Untersuchung nicht entsprechen kann.

---

## Wismuth.

### Ueber das Vorkommen von Arsenik und Thallium in den Wismuthpräparaten und über ein Mittel, diese zu reinigen, von W. Bird Herapath.

(Pharm. Journ. t. IV. p. 302; Repertoire de Chim. appliq. Fevr. 1863. p. 58; Ding. polyt. Journ. Bd. 169. p. 40.)

Der Verfasser hat in den Wismuth-Präparaten einen Arsenik-Gehalt gefunden und zwar von 1—2 Tausendtheil; um die unlöslichen Wismuth-Präparate von Arsenik-Gehalt gänzlich zu befreien, werden dieselben nach Herapath zweimal mit caustischer Kali- oder Natronlauge ausgekocht und hierauf mit Wasser ausgewaschen; dieses Verfahren zersetzt das salpetersaure Salz vollstän-

dig, das kohlensaure nur zum Theil; das erkaltene Oxyd wird in Salpetersäure gelöst und auf die gewöhnliche Weise durch Wasser gefällt.

Die über dem Niederschlage stehende saure Lösung kann zur Lösung von neuem Oxyd wieder verwandt und diese Lösung zur Darstellung des reinen kohlensauren Salzes benutzt werden; mittelst der Marsh'schen Methode kann das Arsenik in der alkalischen Lösung qualitativ und selbst quantitativ nachgewiesen und bestimmt werden; als Reductionsröhre dient ein Glasrohr von schwer schmelzbarem Glase, von $\frac{1}{4}''$ Durchmesser, an mehreren Stellen eingezogen und in Form eines Dreiecks gebogen; wird die Wasserstoffflamme des Apparates auf einer Porzellanplatte bei obigen Versuchen aufgefangen, so zeigt sich im Dunkeln ein glänzendes grünes Licht, welches auf einen Gehalt von Thallium in dem untersuchten Wismuth-Präparat deutet, da die arsenikhaltige Wasserstoffflamme violett, bei Gegenwart von Schwefel blau erscheint; das Thallium setzt sich als braunrother Anflug ab, wird dieser in dem Wasserstoffstrom erhitzt, so erscheint die verschwundene grüne Färbung der Flamme wieder.

---

## Wolframmetall.

### Ueber den Einfluss des Wolframmetalls als Zusatz zu Metall-Erzeugnissen, von Caron.

(Bulletin de la soc. d'encourag. Août. 1863. p. 491; Ding. polyt. Journ. Bd. 172. p. 43; aus: Annal. de Chimie et de Pharm. t. CXVIII. p. 143.)

Der Verfasser zeigt in einer ausführlichen Abhandlung, gestützt auf die Resultate seiner Versuche, dass ein Zusatz von Wolframmetall zu Geschützbronce keine wesentliche Verbesserung derselben zur Folge habe; ein Zusatz von etwa 1 % Wolfram zu Gusseisen bedingt eine grössere Zähigkeit desselben, ein feineres Korn und eine grosse Homogenität; Cement-Stahl wird, nach den Erfahrungen des Verfassers, bedeutend in seinen Eigenschaften verbessert durch einen Zusatz von 1—5 % Wolfram.

Es würden hiernach vorzugsweise nur die Stahl-Arten eine wesentliche Verbesserung ihrer Eigenschaften durch einen Zusatz von Wolframmetall erfahren.

---

# Wolle.

## Composition zum Waschen der Wolle, der Tuche und zum Bleichen der Leinewand, von van Damme und Cohne.

(Armengaud. Genie industr. Nov. 1863. p. 267; für Belgien patentirt; Ding. polyt. Journ. Bd. 171. p. 79.)

Diese Mischung dient wie angegeben als Zusatz zum Waschwasser beim Waschen der Wolle und Tuche und auch zum Bleichen der leinenen Gewebe. Die einzelnen Bestandtheile der Composition sind nachstehende:

60 % Aetz-Natron, 30 % Potasche, 10 % Glycerin.

Der Zusatz des Glycerins vermindert die ätzende Wirkung der Alkalien und erhält der Wolle ihre Weichheit und Festigkeit, ohne jedoch das Entfetten und Bleichen zu verhindern; die Alkalien lösen den Schweiss und das Fett der Wolle auf, so wie die harzigen Stoffe in der Leinwand, wobei, wie schon bemerkt, das Glycerin das Angegriffenwerden der Stoffe durch die Alkalien verhindert.

## Untersuchungen über Wolle und Seide, von Dr. H. Grothe.

(Deutsche illustr. Gewb.-Ztg. 1863. No. 49; Ding. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 150; Polyt. Notizbl. 1864. No. 5.)

Da jetzt im Handel sehr feine Wollen vorkommen, denen man durch Appreturen einen seidenähnlichen Glanz ertheilt hat, so sind Untersuchungen über diesen Gegenstand von Bedeutung.

Erhitzt man Wollenhaar in einer Glasröhre unter beständigem Umdrehen, so nimmt dasselbe bei 120—130° C. eine gelbe, später braune Färbung an; eine solche Färbung findet bei Seidenfaden erst bei 140—145° C. statt; ausserdem nimmt hierbei die Wolle eine eigenthümliche Gestalt an, während die Seidenfäden unverändert ihre gerade Gestalt beibehalten; die Wollenhaare krümmen sich nämlich bei 120—130° regenwurmähnlich; man erkennt diese Gestalt-Veränderung, wenn man sie nach dem Erhitzen unter dem Microscop betrachtet.

Man kann demnach, wie eben angegeben, das seidenähnliche Wollenhaar schon durch sein Verhalten bei höherer Temperatur von Seidenfäden scharf unterscheiden.

Auch in ihrem Verhalten gegen chemische Reagentien unterscheiden sich Wolle und Seide leicht.

Man behandelt die zu prüfende Faser mit Kalilösung und hierauf bringt man sie in Kupfervitriol-Lösung; geht beim Herausnehmen der hellgrüne Farbeton an der Luft in braun über, so war die Faser Wolle; Seide zeigt keine solche Erscheinung.

Versetzt man eine Lösung von Wolle in Aetzkali mit Weinsäure und setzt dann Kupfervitriol-Lösung hinzu, so erzeugt sich Schwefel-Kupfer und die filtrirte Lösung erscheint dunkelbraunroth.

Setzt man zu einer Kalilösung etwas Weinsteinsäure und etwas Kupfervitriol, kocht die Mischung und wirft nun Seide hinein, so färbt sich dieselbe violett und bald darauf nimmt die ganze Flüssigkeit eine schön violette Färbung an.

(Ueber Unterscheidungs-Methoden von Wolle in Seide ist noch zu vergleichen das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheilungen.)

## Ueber das Entfetten und Enttheeren der Wolle mittelst Schwefel-Kohlenstoff, nach Moison's Verfahren, von Prof. Payen.

(Aus Annal. du Conservatoire des arts et métiers. t. III. p. 55. mit Abbild. Ding. polytechn. Journ. Bd. 170. p. 290; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 330.)

Die Entfettung und Enttheerung der Wolle mittelst Schwefelkohlenstoff ist von technischer Bedeutung und demohngeachtet konnte dieses vorzügliche Lösungs-Mittel für Fette und Theer bisher deshalb nicht mit Vortheil angewandt werden, indem die entfettete Wolle bei ihrer weiteren Behandlung mit kochendem Wasser oder Wasserdampf, um den noch rückständigen Schwefelkohlenstoff fortzuschaffen, so wesentlich verändert wurde, dass die rückbleibende Wolle hart, klebrig und selbst bräunlich gefärbt erschien; durch das Verfahren von Moison ist dieser grosse Uebelstand beseitigt und das Entfetten (Enttheeren) von Wolle mittelst Schwefelkohlenstoff im Grossen vortheilhaft ausführbar; durch die entfettete Wolle streicht nämlich ein bis 80° C. erwärmter Strom Luft, welcher den mit Fett imprägnirten Schwefelkohlenstoff aus der Wolle austreibt und letztere völlig trocken und in ihrer Beschaffenheit gänzlich unverändert zurücklässt; selbst die zartesten Färbungen der Wolle werden durch dieses Verfahren nicht

verändert; es kann der Gang des Verfahrens hier nur angedeutet und deshalb auf die in der Abhandlung mit aufgeführte Zeichnung verwiesen werden.

Die völlig trockne Wolle wird in eine gusseiserne luftdicht zu verschliessende Kuffe eingebracht und darin zusammengepresst; durch eine Druckpumpe wird der Schwefelkohlenstoff von unten nach oben hindurchgetrieben und bewirkt auf diese Weise das Entfetten (Entheeren) derselben; nach der Operation des Entfettens muss der noch in der Wolle befindliche Schwefelkohlenstoff ausgetrieben werden; dieses geschieht durch Einströmen von Luft von oben nach unten; der Schwefelkohlenstoff gelangt in eine Kühlschlange und fliesst aus dieser in einen Behälter, aus dem er durch die Luft-Pumpe wieder zu einer neuen Entfettungs-Operation verwandt wird.

Durch diese Methode der Entfettung werden auch alte getheerte Wollen-Fliesse wieder zu gute gemacht, ebenso die Abfälle vom Kratzen der eingefetteten Wolle auf vollständige Weise entfettet und die darin enthaltenen Oele wiedergewonnen.

---

## Zeiodelith.

### Ueber Zeiodelith, von Prof. Dr. Vogel.

(Deutsche illustr. Gew.-Zeitg. 1863. No. 27; Polyt. Notizbl. 1863. No. 19; Chem. Centralbl. 1863. No. 62.)

Unter Zeiodelith wird bekanntlich eine Mischung aus Schwefel- und Glas-Pulver verstanden, die als Ersatz für die Bleiplatten in den Schwefelsäure-Fabriken zur Anwendung schon vor einiger Zeit empfohlen wurde (chem.-techn. Mittheilungen H. 10, p. 184.).

Dr. Vogel hat nun einige Versuche über diese Masse angestellt, die von technischem Interesse sind, wie sich aus Nachstehendem ergiebt.

20 Gewth. Schwefelpulver werden in einem eisernen Topf geschmolzen und nach und nach unter Umrühren 24 Theile feines Glaspulver hinzugemischt; wird die geschmolzene Masse auf eine Glas- (Metall-) Platte ausgegossen, so stellt sie erkaltet eine gelbliche Masse dar von glänzender Oberfläche, grosser Härte, denn sie ritzt Fensterglas, körnigem Bruch, einem spec. Gewicht von 2,0 und einem Schmelzpunkte von 135—140° C.

Um diese Masse verschieden zu färben, werden der Mischung

hinzugesetzt verschiedene Farben-Körper, wie Ultramarin zu blau, Zinnober zu roth, Chromoxyd zu dunkelgrün, Chromgelb zu gelb, Graphit zu schwarz, Schweinfurter Grün zu einem schönen Hellgrün. Aus dieser farbigen harten Masse lassen sich zu architektonischen Zwecken Platten schneiden, die zu sehr angenehmen ornamentalischen Verzierungen verwandt werden können, z. B. zur Bekleidung von Wänden, zu Fussböden u. s. w.

Die flüssige Masse kittet Backsteine und Ziegel fest zusammen und kann daher auch in gewissen Fällen als Mörtel Anwendung finden, so z. B. ist die flüssige Masse das Verbindungsmittel zwischen den Fugen der Zeiodelith-Platten bei der Anwendung derselben statt Bleiplatten in Schwefelsäure-Fabriken.

---

## Zinkblech.

### Ueber eine eigenthümliche Veränderung des zum Dachdecken angewandten Zinkblechs durch Eichenholz, von J. Nickles.

(Aus Mémoires de l'académie de Stanilas. 1863; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 172, p. 278.

An dem mit Zinkblech gedeckten Universitäts-Gebäude zu Nancy machte man die Beobachtung, dass nach 18 Monaten das Zinkblech theilweise zerstört war und grosse Löcher darin sich vorfanden, deren Ränder mit weissem kohlensaurem Zinkoxyd und einer gelblich braunen organischen Substanz umgeben waren; man glaubte anfänglich den Grund dieser auffallend schnellen Zerstörung des Zinkblechs den in dem Zink enthaltenen Verunreinigungen zuschreiben zu müssen, allein die Untersuchung ergab keine solche Verunreinigungen, es musste die Erscheinung daher einem anderen Grunde beizumessen sein, wie sich auch weiter herausstellte. Die Unterlagen der Zinkbleche bestanden theils aus Eichen-, theils aus harzreichem Tannenholz und es ergab die nähere Untersuchung, dass jene Zerstörung der Zinkbleche vorzugsweise nur dort stattgefunden hatte, wo sie auf Eichenholz-Bekleidung gelegen hatte und mit demselben in direkte Berührung gekommen waren, daher in ähnlichen Fällen als Unterlage für Zinkblech-Bedachung nicht Eichenholz, sondern Tannenholz zu verwenden sein wird.

(Derselbe Gegenstand gab in der polytechnischen Gesellschaft zu Berlin vor einiger Zeit Veranlassung zu einer weiteren Besprechung, wobei ganz ähnliche Beobachtungen wie die obigen mitgetheilt wurden; vielleicht ist die Gegenwart von Gerbsäure in dem Eichenholz der Grund zu der schnelleren Zerstörung der Zinkblech-Bedachungen. E.)

---

## Zinkoxyd.

### Ueber die Bereitung von reinem Zinkoxyd auf nassem Wege, von T. Sarrazin.

(Zeitung des Norddeutschen Apoth.-Vereins; Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 232.)

Es ist bekannt, dass das Eisen bei Darstellung des schwefelsauren Zinkoxyds behufs Bereitung von reinem Zinkoxyd dadurch gewöhnlich aus der Zinklösung entfernt zu werden pflegt, indem man die Lösung mit Chlor und kohlensaurem Zinkoxyd behandelt.

Nach dem Verfasser liefert nachstehendes Verfahren ein ebenso reines Zinkoxyd.

Nach beendigter Entwickelung des Wasserstoffgases beim Auflösen des Zinks in Schwefelsäure und Filtration der Lösung wird letztere etwa 8 Tage lang mit einer kleinen Menge metallischem Zink digerirt unter Ersatz des verdampften Wassers; hierbei hat sich das Eisenoxyd als brauner Niederschlag ausgeschieden, welcher von der Lösung durch Filtration getrennt wird; die letztere ist völlig frei von Eisen und liefert auf die bekannte Weise weiter behandelt ein völlig reines Zinkoxyd.

---

## Zucker.

### Ueber die Entstehung der Melasse in Folge des Salzgehaltes des zur Zucker-Fabrikation (aus Runkelrüben) angewandten Wassers, von Dr. Stammer.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 58; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 748.)

Der Verfasser macht die Zuckerfabrikanten in der ausführlichen durch die Resultate eigener Untersuchungen begründeten

Abhandlung auf die Wichtigkeit der Bestimmung des Salzgehaltes in dem zur Zuckerfabrikation angewandten Wasser in Bezug auf die Bildung von Melasse (uncrystallisirbarem Zucker) aufmerksam; ein Gegenstand, welcher gewiss in hohem Grade geeignet ist, das Interesse der Fabrikanten in dieser Hinsicht in Anspruch zu nehmen; es ist deshalb hier nur Veranlassung genommen auf die den Gegenstand gründlich behandelnde Original-Mittheilung selbst hinzuweisen.

## Ueber die Reinigung des Dick- und Dünnsaftes der Zucker-Fabrikation mittelst Weingeist, von Dr. C. Stammer.

(Dingl. polytechn. Journ. Bd. 171. p. 211; Polytechn. Centr.-Bl. 1864. Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. No. 11.)

Bekanntlich ist nach den Angaben von Pesier die Fällung der Rübensäfte mittelst Weingeist in Frankreich im Grossen ausgeführt und sind darüber von dorther günstige Berichte bekannt geworden.

Der Verfasser hat in einer ausführlichen auf eine Reihe von Versuchen begründeten Arbeit das Verfahren von Pesier einer gründlichen Untersuchung unterworfen, als deren End-Resultat sich ergiebt, dass die Behandlung der Säfte mit Weingeist sich in ihren Wirkungen derjenigen durch Knochenkohle durchaus nicht an die Seite stellen lässt und vermag dasselbe in Bezug auf wirksame Reinigung der Dünnsäfte die Behandlung mit Knochenkohle keinesweges zu ersetzen; die Aufhellung der Farbe könnte unter Umständen vielleicht genügen, doch ist bekannt, dass diese Filtrationswirkung zwar die am meisten in die Augen fallende ist, jedoch durchaus nicht für sich allein maassgebend sein darf.

Die Begründung des gewonnenen Endresultates findet sich a. a. O. in dem speciell mitgetheilten Gange der Untersuchung angegeben, worauf hier hingewiesen wird.

## Ueber ein neues Verfahren der Zucker-Gewinnung aus Runkelrüben, von L. Kessler.

(Bulletin de la soc. d'encour. 1863. p. 505. Août.; Comptes rendus. t. LV. p. 132; Erdmann's Journ. für pract. Chemie. Bd. 91. p. 377.)

Das Wesentliche dieses Verfahrens besteht in der Anwendung

der Magnesia statt des bisher zur Klärung des Saftes angewandten Kalkes; die Anwendung der Magnesia vereinigt in sich alle Vortheile des Kalkes, ohne jedoch dessen nachtheilige Folgen mit sich zu führen. Hinsichtlich der ausführlichen Angaben bei der practischen Ausführung des Verfahrens im Grossen wird hier auf die Mittheilung selbst hingewiesen.

## Neue Zucker-Extractions-Methode, von Dr. Alex. Rabe.

(Polyt. Notizbl. 1864. No. 8; aus Hamb. Gewbl. 1864. p. 1.)

Der Verfasser schlägt nach dem Schützenbach'schen Manipulations-Verfahren vor, die frischen oder getrockneten Rübenwürfel, statt mit dem kostspieligen Weingeist mit Glycerin zu extrahiren, welches sich nach den Versuchen des Verfassers ebenso gut zur Extraction des Zuckers eignet, wie der Weingeist und weit billiger zu stehen kommt; es löst von den Salzen der Rüben nichts auf und nahm aus Rüben, deren Saft 13 % Zucker durch die Polarisation zeigte, $11\frac{1}{2}$ % auf. Durch Destillation mittelst Dampf kann das Glycerin vom Zuckersafte getrennt werden.

Noch wird auf nachstehenden Umstand von Bedeutung a. a. O. aufmerksam gemacht.

Es ist bekannt, dass der Zucker in den Rüben bei längerer Aufbewahrung derselben theilweise in uncrystallisirbaren Zucker (Schleimzucker) übergeht; daher die Zucker-Ausbeute im Februar, März, April geringer ist als im October, November, December; diese Umwandlung des crystallisirbaren Zuckers in uncrystallisirbaren wird verhindert durch Uebergiessen der frischen Rübenwürfel mit soviel Glycerin, dass dieselben sich damit völlig vollsaugen; man kann auf diese Weise lange Zeit die frischen Rüben aufbewahren, ohne dass ihr Zucker-Gehalt vermindert wird; daher auf diese Weise behandelte Rüben-Würfel im Frühjahr dieselbe Zucker-Ausbeute, nach dem Verfasser, geben werden als im Herbste.

Dr. Schwarz theilt in dem Breslauer Gewerbebl. 1864. No. 10 seine Bedenken mit gegen die Ausführbarkeit der Methode des Dr. Rabe im Grossen, wobei unter Andern besonders hervorgehoben wird, dass durch die Abdestillation des Glycerins von dem darin gelösten Zucker der Zucker verändert zurückbleiben wird (Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 318.).

## Bemerkungen über die Anwendung des zweifachen schwefligsauren Kalkes bei der Fabrikation des Zuckers aus Zuckerrohr, von Alvaro Reynoso.

(Nach dem Diario de la Marina, aus: Compt. rend. t. LVI. p. 46; Ding. polyt. Journ. Bd. 170. p. 63.)

1., Der zweifach schwefligsaure Kalk darf nur mit einem Ueberschuss von Kalk angewandt werden; sonst wirkt derselbe mehr schädlich als nützlich.

2., Die Säfte müssen eine deutlich alcalische Reaction zeigen; mit sauren Säften darf nicht gearbeitet werden; man erhält zwar weniger Zucker, aber dieser ist von besserer Qualität und er wird sich nie säuern.

3., Ein Ueberschuss ist schädlich, er wirkt wie ein zu geringer Kalk - Zusatz auch geht die schweflige Säure in Schwefelsäure über, wodurch Verluste und dunkle Färbung des Zuckersaftes entstehen.

Es muss demnach dem Safte stets soviel Kalk hinzugesetzt werden, dass nicht allein alle schweflige Säure gesättigt wird, sondern auch noch ein Kalk-Ueberschuss bleibt; nur auf diese Weise sind überall die besten Resultate erhalten worden.

Perrier und Possoz (Comptes rendus t. LVII. p. 78, Ding. polyt. Journ. Bd. 170. p. 64 und folg.) wenden zu demselben Zweck auch bei der Rübenzucker-Fabrikation das neutrale schwefligsaure Natron und die schweflige Säure an zur Reinigung des Saftes nach dessen Behandlung mit Kalk und Kohlensäure (vergl. die chem.-techn. Mittheil. H. 12. p. 199.).

---

## Zündhölzchen.

### Notiz zur Darstellung phosphorfreier Zündhölzchen, von Dr. Peltzer.

(Monatsschr. des Gew.-Vereins zu Köln. 1863. p. 213; Polytechn. Notizbl. 1863. No. 21.)

Der Verfasser schlägt zu diesem Zweck ein von ihm dargestellten blaues Kupfersalz vor, wodurch die Darstellung solcher Zündhölzchen auf ausserordentlich einfache Weise sich bewerkstelligen lässt.

Man nimmt zwei gleiche Volumina Kupfervitriol-Lösung und übersättigt das eine Volumen mit Ammoniac, das andere mit unterschwefligsaurem Natron und giesst dann in einem Glas-Gefässe beide Lösungen zusammen, man erhält hierdurch ein crystallinisch blau gefärbtes Kupfersalz; rührt man die Mischung um, so scheidet sich ein violetter Niederschlag aus; derselbe wird mit Wasser ausgewaschen und getrocknet; es stellt derselbe eine chemische Verbindung dar von:

unterschwefliger Säure, Kupferoxydul, Kupferoxyd, Natron und Ammoniac.

Das Salz ist unlöslich in Wasser, fulminirt mit chlorsaurem Kali gemischt bei heftigem Schlage; beim Reiben im Mörser mit diesem Kali-Salze detonirt es und entflammt durch glühende Kohle.

Die Darstellung der Zündhölzchen mittelst obigem Kupfersalz geschieht nun auf nachstehende Weise:

1 Gewth. des Kupfersalzes und
2 - chlorsaures Kali

werden, wohl bemerkt, jedes für sich, um Explosionen zu verhüten, fein zerrieben und hierauf die beiden Salze durch blosses Schütteln, nicht Reiben, mit einander gemischt; die Mischung wird unter Zusatz von etwas Glaspulver mit starker Gummi-Lösung zu einem Brei angemacht, in welchen die an einem Ende wie gewöhnlich vorher mit Schwefel überzogenen Hölzchen eingetaucht und hierauf getrocknet werden; die so gefertigten Zündhölzchen lassen sich durch Reiben auf einer rauhen Holzfläche entzünden, leichter jedoch durch Reiben an einer erwärmten Platte.

Die Masse wird aber an den Hölzchen leicht bröcklicht und springt ab, welcher Uebelstand durch Anwendung eines zweckmässigen Bindemittels noch zu beseitigen ist.

(Ueber Darstellung phosphorfreier Zündhölzchen ist zu vergleichen das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheil.)

---

## Zündmasse.

### Ueber eine Zündmasse der für Zündnadel-Gewehre bestimmten Patronen, von Dr. E. Reich.

(Neues Gewerbebl. f. Kurhessen, 1863, p. 373; Ding. polyt. Journ. Bd. 171. p. 235; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 344.)

Zehn Gewichtstheile trockenes Scheibenpulver wurden mit kochendem Wasser sorgfältig ausgelaugt und der trockene Rückstand unter Zusatz einiger Tropfen absoluten Weingeists und reinen Steinöls mit nachstehenden staubfeinen Körpern allmählig und innigst gemischt:

16 Gewth. chlorsaures Kali,
2 - schwarzes Schwefel-Antimon,
3 - Zucker,
2 - gelbes Blutlaugensalz,
4 - Bleisuperoxyd.

Die schwach feuchte Masse wurde in Stückchen von der Grösse einer Erbse in aus Pappe gefertigte Zündspiegel mit Hülfe eines aus Zwetschenbaumholz gedrehten Cylinderchens geschlagen; die Trocknung fand eine Woche lang statt in einem warmen Raume.

Trieb man eine starke Stahlnadel mittelst eines gut gemessenen, nicht zu starken Hammerschlages rasch in die Masse, so erfolgte augenblickliche Entzündung und sehr rasche Verbrennung.

Druck von G. Bernstein in Berlin, Behrenstrasse 56.

Die

# chemisch-technischen

# MITTHEILUNGEN

der

## neuesten Zeit,

ihrem wesentlichen Inhalte nach alphabetisch zusammengestellt

von

**Dr. L. ELSNER.**

**Arkanist der Königl. Porzellan-Manufactur zu Berlin.**

---

**Vierzehntes Heft:**

Die Jahre 1864—1865.

---

Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1866.

Die

# chemisch-technischen

# MITTHEILUNGEN

des

## Jahres 1864—1865,

ihrem wesentlichen Inhalte nach alphabetisch
zusammengestellt

von

Dr. L. ELSNER,
Arkanist der Königl. Porzellan-Manufactur zu Berlin.

---

*'The Triumph of the industrial arts will advance the cause of civilisation more rapidly than its warmes advocates could have hoped, and contribute to the permanent strength and prosperity of the country far more than the most splendid victories of succesful war.*

*BABBAGE.*

---

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1866.

# Vorwort.

---

Ich habe bei dem Erscheinen dieses Heftes, in Hinsicht seiner Bestimmung, wie auf den Inhalt und die Bedeutung der früher veröffentlichten wieder aufmerksam zu machen, dass das Grund-Princip bei Bearbeitung desselben unverrückt beibehalten worden ist; d. h. es soll der vielbeschäftigte Fabrikant von den Fortschritten der technischen Chemie in Kenntniss gesetzt werden und deshalb ist auch in dem vorliegenden Heft auf den wesentlichen Inhalt der besonders hervorzuhebenden Mittheilungen in den verschiedenen Zeitschriften aufmerksam gemacht und hingewiesen worden; ebenso habe ich auf die fortlaufende chemische und

technisch-chemische Literatur in den bisher erschienenen darauf bezughabenden Werken hinzuweisen nicht unterlassen; auch dürfte die von mir unternommene und in dem Heft mit aufgenommene Untersuchung über das Verhalten der Mineralien bei hoher Temperatur nicht ohne technisch-chemisches Interesse sein; ich hoffe deshalb, dass auch dieses 14te Heft der chem.-technischen Mittheilungen bei seinen Lesern dieselbe freundliche und nachsichtsvolle Aufnahme finden wird, wie die schon früher erschienenen.

Berlin im August 1865.

**Der Verfasser.**

# Zusammenstellung

## von Zeitschriften, theils wissenschaftlichen, theils chemisch-technischen Inhalts.

---

The London Journal and Repertory of patent inventions.
The american Journal.
The mechanic magazine, Museum and Gazette.
Chemical Gazette.
Chemical news.
Cosmos, Revue encyclop.
Comptes rendus.
Annales de Chimie et de Physique.
Bulletin de la société d'encouragement.
Bulletin de Mulhouse.
Annalen der Physik und Chemie von Poggendorff.
Annalen der Chemie und Pharmacie von v. Liebig und Wöhler.
Journal für practische Chemie.
Polytechnisches Centralblatt.
Chemisches Centralblatt.
Polytechnisches Notizblatt.
Polytechnisches Journal von Dingler.
Gewerbeblatt für Würtemberg.
Gewerbeblatt für das Grossherzogthum Hessen.
Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleiss in Preussen.
Mittheilungen des hannöverschen Gewerbe-Vereins.
Verhandlungen des Nieder-Oesterreichischen Gewerbe-Vereins.
Wochenschrift des Nieder-Oesterreichischen Gewerbe-Vereins.

Deutsche illustrirte Gewerbe-Zeitung.
Kunst- und Gewerbeblatt für das Königreich Baiern.
Deutsche Musterzeitung.
Neues Repertorium der Pharmacie und Archiv der Pharmacie.
Stamm's Wochenschrift „Die neuesten Erfindungen."
Jahresbericht über die Fortschritte der reinen pharmaceutischen und technischen Chemie und Physik, von H. Kopp und H. Will.
Jahresbericht über die Fortschritte der chemischen Technologie von Dr. Wagner.
Pharmaceutische Central-Halle von Dr. Hager.
Breslauer Gewerbeblatt von Dr. Schwarz.
Prof. Artus: Vierteljahrsschrift für technische Chemie.
Wittstein: Vierteljahrsschrift für practische Pharmacie.
Chemisch-technisches Repertorium von Dr. Jacobsen.
Chemisch-technische Mittheilungen von Dr. L. Elsner.

## Neuere chemische und chemisch-technische Werke.

Bolley, Prof., Handbuch der chemischen Technologie in einzelnen Abtheilungen, wobei jeder Band für einen speciellen Zweig der chemischen Technik bestimmt ist.
Bunsen, Prof. Gasometrische Methoden.
Fresenius, Prof., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 5. Auflage.
Fresenius, Prof., Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse. 11. Auflage.
Mohr, Dr., Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrir-Methode.
Otto-Graham, Ausführliches Lehrbuch der Chemie. 4 Bände. 4. Auflage.
Regnault-Strecker, Kurzes Lehrbuch der Chemie. 2 Bände. (anorganische und organische Chemie.)
Scheerer, Prof., Löthrohrbuch. 2. Auflage.
Stöckhardt, Dr., Die Schule der Chemie für den ersten Unterricht, mit vielen Holzstichen. 13. Auflage.
Knapp, Prof., Lehrbuch der chemischen Technologie, in 4 Bänden.
(Die aufgeführten Werke sind im Verlage bei Friedr. Vieweg und Sohn in Braunschweig erschienen.)

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesammt-Gebiete der Zucker-Fabrikation, von Dr. Scheibler und Dr. Stammer. Bei Trewendt in Breslau.

Muspratt, theoretische, practische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe, frei bearbeitet von Dr. Stohmann. 2. Auflage, verbessert und vermehrt, mit vielen Holzschnitten. Bei Schwetschke u. Sohn in Braunschweig.

Rammelsberg, Prof. Dr., Leitfaden für die quantitative chem. Analyse, besonders der Mineralien und Hüttenproducte, durch Beispiele erläutert. 2. Auflage. Berlin. Lüderitz.

Handbuch der metallurgischen Hütten-Kunde, von Prof. Bruno Kerl. 2. Auflage. 2 Bände. Bei Engelhardt in Freyberg.

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie, gegründet durch Prof. Dr. v. Liebig, Prof. Dr. Poggendorff, Prof. Dr. Wöhler. 2. Auflage, redigirt von Dr. v. Fehling. Bei Fr. Vieweg in Braunschweig.

Kopp, Geschichte der Chemie. 4 Bände. Bei Vieweg in Braunschweig.

Agricultur-Chemie. 7. Auflage. — Thier-Chemie. 3. Auflage. von Prof. v. Liebig. Bei Vieweg in Braunschweig.

Löwig, Prof. Dr., Chèmie der organischen Verbindungen. 2 Bde. 2. Auflage. Bei Vieweg in Braunschweig.

Otto, Prof. Dr., Anleitung zur Ausmittelung der Gifte. 2. Aufl. Bei Vieweg in Braunschweig.

Die Ultramarin-Fabrikation nach 10jähriger Erfahrung, mit 6 Tafeln von Karl Fürstenau, Chemiker. Bei Riemann in Coburg.

Habich, Die Schule der Bierbrauer. Illustrirtes Hand- und Hülfsbuch für Brauer sowie für Anfänger, nebst einer Vorschule der nöthigsten Vorkenntnisse in der Bierbraukunde auf Grund eigener Erfahrungen u. s. w. mit 178 Abbildungen. Bei Spamer in Leipzig.

Lehrbuch der organischen Chemie mit besonderer Rücksicht auf Physiologie, Pathologie, Pharmacie, Technik, Landwirthschaft von J. E. Schlossberger, Professor der Chemie in Tübingen. 5. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Winter'sche Buchhandlung, Leipzig, Heidelberg.

Taschen-Lexicon der Chemie und der damit verbundenen Operationen von Dr. L. Gerding, Dirigenten des Technicum in Göttingen. Bei Baumgärtner in Leipzig 1864.

Die modernen Theorien der Chemie in ihrer Bedeutung für die chemische Statik von Lothar Meyer, Dr. phil. et med., Privat-Docent in Breslau. Bei Macuschke und Berendt in Breslau.

Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie von Dr. Gustav Bischof. 1. u. 2. Band. 2. gänzlich umgearbeitete Auflage mit einer colorirten Karte. Bei Adolf Marcus in Bonn.

Die chemische Analyse. Ein Leitfaden für die qualitative und quantitative Analyse in methodischer Anordnung bearbeitet von Dr. Th. Petersen mit 42 in den Text gedruckten Holzschnitten und einer Tafel in Farbendruck. 2 Bände. 1. Band: die qualitative Analyse. 2. Band: Die quantitative Analyse. Bei Julius Springer in Berlin.

Dr. Sonnenschein, Privat-Docent an der Universität in Berlin. Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse. Bei Ernst Kühn in Berlin.

Dr. v. Gorup-Besanez, Prof. der Chemie an der Universität in Erlangen. Lehrbuch der Chemie in 3 Bänden. 1. Band: anorganische Chemie 2. Auflage; 2. Band: organische Chemie 2. Auflage; 3. Band: physiologische Chemie (für Mediciner). Bei Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Die chemischen Briefe von J. v. Liebig. 4. umgearbeitete und vermehrte Auflage. 2 Bde. In der Winter'schen Buchhandlung, Leipzig und Heidelberg.

Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde u. s. w. von John Percy, bearbeitet von Dr. H. Wedding in 2 Abtheilungen mit 250 Holzschnitten. Bei Vieweg in Braunschweig.

Percy, Metallurgie übertragen von Dr. Knapp und H. Wedding. (Ebendaselbst.)

Handbuch der physiologischen und pathologischen chemischen Analyse für Aerzte und Studirende von Dr. Hoppe-Seyler. Prof. in Tübingen. 2. Auflage. Bei Hirschwald in Berlin.

Die Schlusslieferungen vom Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie, begründet von Dr. v. Liebig, Dr. Poggendorff, Dr. Wöhler. Vollständig in 9 Bänden. Preis des ganzen Werkes 58 Thlr. 20 Sgr. Bei Fr. Vieweg u. Sohn in Braunschweig.

---

# Vergleichung

## der am häufigsten citirten französischen und englischen Gewichte und Maasse mit den preussischen.

Die hierzu erforderlichen Reductionen der bezeichneten Gewichte und Maasse auf das neue preussische Landesgewicht sind vorzunehmen nach dem „Gesetz, betreffend die Einführung eines allgemeinen Landes-Gewichts vom 17. Mai 1856 nebst 11 Tabellen. Berlin, in der Königl. Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker). 1857."

### Bemerkung.

Die erwähnten 11 Tabellen dienen zur Reduction des früheren preussischen Handels-, Münz-, Medicinal- und Juwelen-Gewichts in das jetzige, und umgekehrt, zur Bestimmung des Werthes der Waaren nach beiden Gewichts-Systemen, und zur Reduction des französischen, russischen und schwedischen Gewichts in das jetzige preussische Gewicht.

Ferner ist nachstehendes Werk für ähnliche Zwecke empfehlenswerth: „Gleichungen des Grammen-Gewichts mit den Unzen und neuen Landes-Gewichten nebst den zugehörigen Arzneigemässen. Von Dr. Strumpf." 1862. Heidelberg, Winter'sche Buchhandlung.

### Französische Längen-Maasse.

1 Mètre = 3,186 preuss. Fuss.
1 Decimètre = 1/10 Mètre = 3,823 preuss. Zoll.
1 Centimètre = 1/100 Mètre = 4,588 preuss. Linien.
1 Millimètre = 1/1000 Mètre = 0,4588 (nahe 1/2) preuss. Linie.

### Körper-Maasse.

1 Litre = 1 Decimètre cube = 1/1000 cub. Mètre = 0,8734 (über 3/4 Quart) preuss. = 55,894 Kubikzoll = 1000 Grammes, etwa 2 Pfund preuss.

Zusatz: 1 preuss. Quart = 64 Kubikzoll = 1/3 Metze = 1,145 Litres
1 preuss. Quart destill. Wasser bei 15° R. = 78 2/9 Loth, daher 27 Quart = 1 Kubikfuss = 66 preuss. Pfund.
1 Kubikzoll = 1 2/9 Loth.

### Gewichte.

1 Kilogramme = 1000 Grammes = 2,138 preuss. Pfund = 2 Pfund 4 Loth 1,67 Quentchen.

1 Gramme (= dem Gewichte eines Kubikcentimètre dest. Wassers bei 3,5° R., also n Kubikcentimètre = n Gramme) = 16,419 Gran Medicinal-Gew. = 16½ Gr.

1 Decigramme = 1/10 Gramme = 1,6419 preuss. Gran.
(folglich 1 Gramme = 10 Decigrammes = 1/10 × 10 = 1 Gramme; ferner z. B. 12, 13, 14, etc. Decigrammes = 1,2; 1,3; 1,4 etc. Grammes.)

1 Centigramme = 1/100 Gramme = 0,16,419 preuss. Gran.

1 Milligramme = 1/1000 Gramme = 0,016419 preuss. Gran.

### Uebersicht des Grammen-Gewichts.

| Gramme. | Decigramme. | Centigramme. | Milligramme. |
|---|---|---|---|
| 1 | 10 | 100 | 1000 |
| | 1 | 10 | 100 |
| | | 1 | 10 |

### Stufung des Grammen-Gewichts mit dem bürgerlichen Gewicht.

| Grammen. | Dekagrammen. | Hectogrammen. | Kilogrammen. | Myrigrammen. | entspricht |
|---|---|---|---|---|---|
| 10,000. | 1000. | 100. | 10. | 1. | 20 Pfd. |
| 1000. | 100. | 10. | 1. | 0,1. | 2 - |
| 100. | 10. | 1. | 0,1. | 0,01. | - 6 Lth. |
| 10. | 1. | 0,1. | 0,01. | 0,001. | - 6 Qtch. |

## Englische Längen-Maasse.

1 Imperial Yard = 3 Feet = 2,9134 preuss. Fuss.

1 Foot = 1/3 Yard = 12 Inches = 11,66 preuss. Zoll = 0,98 pr. Fuss.

## Körper-Maasse.

1 Cubic Foot = 1582,669 preuss. Kubikzoll = 0,9159 preuss. Kubikfuss.

59 engl. Kubikfuss = 54 preuss. Kubikfuss (nahe).

## Hohl-Maasse.

1 Chaldron = 12 Sacks = 73138,7 preuss. Kubikzoll.
1 Sack = 3 Bushels = 6094,89 preuss. Kubikzoll.
1 Bushel = 4 Pecks = 2031,63 preuss. Kubikzoll.
1 Peck = 2 Gallons = 507,908 preuss. Kubikzoll.
1 Gallon = 4 Quart = 253,95 preuss. Kubikzoll.
1 Quart = 1/4 Gallon = 63,49 preuss. Kubikzoll.
1 Pint = 1/2 Quart = 31,74 preuss. Kubikzoll.

Daher sehr nahe:

1 Corn Quarter = 5 preuss. Scheffel 4 Metzen, 125 Kubikzoll.
1 Sack = 1 preuss. Scheffel 15 Metzen, 142,9 Kubikzoll.
1 Bushel = 10 preuss. Metzen, 111,6 Kubikzoll.
1 Gallon = 3 30/31 preuss. Quart.

## Gewichte.

1 Troy Pound = 12 Ounces = 25,52 preuss. Loth.
1 Ounce = 20 Penny weights = 2,127 preuss. Loth.
1 Penny weight (dwt) = 24 Grains = 25,6 preuss. Gran.
1 Grain = 0,079 Grän = 1,064 preuss. Gran.
1 Ton = 20 Cwts. = 2171,26 preuss. Pfund.
1 Cwt. = 109 Pfund.
1 Hundredweight (112 Pounds) = 108,56 preuss. Pfund.
1 Pound = 16 Ounces = 31,018 preuss. Loth.
1 Ounce = 16 Drams = 1,94 Loth.
1 Dram = 30 Grains = 21 Gran.
1 Grain = 0,97 Gran.

---

# Vergleichung

## des Medicinal- mit dem bürgerlichen Gewicht.

1 Pfund = 12 Unzen = 24 Loth.
1 Unze (℥j.) = 2 Loth = 8 Drachmen.
1 Drachme (ʒj.) = 60 Gran = ¼ Loth = 1 Quentchen.
1 Scrupel (℈j.) = ⅓ Quentchen = 20 Gran.
1 Gran (gr. j.) = 1/240 Loth.

### Gleichung des französischen Grammengewichtes mit dem preussischen Arznei- und Landesgewicht.

| Grammen-Gewicht. | Unzen. | Drachmen. | Scrupel. | Grane. | Zoll-Gewicht. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | — | — | — | 16,43 | — 0,6 Quentchen. |
| 2 | — | — | 1,64 | 32,84 | — 1,2 - |
| 3 | — | — | 2,46 | 49,26 | — 1,8 - |
| 4 | — | 1,09 | 3,28 | 65,68 | — 2,4 - |
| 5 | — | 1,36 | 4,10 | 82,10 | — 3,0 - |
| 10 | — | 2,73 | 8,21 | 164,20 | — 6,0 - |
| 20 | — | 5,47 | 16,42 | 328,40 | 1 Loth, 2,0 - |
| 30 | 1,02 | 8,21 | 24,63 | 492,61 | 1 - 8,0 - |
| 50 | 1,71 | 13,68 | 41,05 | 821,01 | 3 - — - |
| 100 | 3,42 | 27,36 | 82,10 | 1642,03 | 6 - — - |
| 500 | 17,10 | 136,83 | 410,50 | 8210,19 | 1 Pfund. |
| 1000 | 34,20 | 273,67 | 821,01 | 16420,38 | 2 Pfund. |

## Gold- und Silber-Gewicht.

1 Mark = ½ Pfund = 16 Loth.
1 Wiener Mark = 16 Loth à 4 Quentchen ist genau = 1⅕ Mark Cöln., nahe 5841 Assen, Holländ. Troys Gewichts, folglich 1 Loth = 365¹/₁₆ Ass = 240 Gran.
1 Loth = 14,6159 Grammen.
1 Quentchen = 3,66 Grammen.
1 Grän = 0,82 Gramme.
1 Karat (Diamant-Gewicht) = 0,2065 Gramme.
1 Karat = 0,01407 Loth = ⁹/₁₆₀ Quentchen.

Ausserdem ist zu empfehlen:

**Sammlung physikalischer Tabellen**
von
*E. L. Schubarth.*
Fünfte Auflage. Berlin 1849.

---

## Zusatz.

Einige Data zur Reduction der verschiedenen Thermometer-Grade unter einander.

Die gebräuchlichsten sind bekanntlich die Scalen von Fahrenheit, Réaumur und Celsius (Centesimal-, 100theilige Scala); ihre gegenseitigen Beziehungen sind in nachstehenden Zahlen-Verhältnissen ausgedrückt:

$$4^0 \text{ R.} = 5^0 \text{ C.} = 9^0 \text{ F.}$$

Demnach sind einfache Proportions-Ansätze ausreichend, um die Grade der einen Scala in die andere umzusetzen; nur bei der Reduction der Grade von Fahrenheit in Grade von Celsius und Réaumur ist zu beachten, dass bei F. Graden über 0° die Zahl 32 von den angegebenen Graden F. abgezogen und bei F. Graden unter 0° vorher die Zahl 32 zu den angegebenen Graden hinzu addirt werden muss, ehe der Proportions-Satz angesetzt werden kann. Die Gründe dafür zeigt jedes Lehrbuch der Physik; nachstehende Beispiele zeigen den Weg der Ausführung:

+ 203° F., wieviel sind es Grade nach Celsius?
203 − 32 = 171, folglich
9 : 5 = 171 : x
x = 95° Cels.
203° F. über 0° sind demnach 95° Cels. über 0°.

Ferner:

22° F. unter 0° wieviel sind sie Grade nach Réaumur?
22 + 32 = 54

folglich:

9 : 4 = 54 : x.
x = − 24 R°.

Daher sind 22° F. unter 0° = 24° R. unter 0° u. s. w.

---

## Alabaster.

### Ueber die Färbung des Alabasters, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nr. 16.)

Der Alabaster (dichter feinkörniger Gyps) ist weit weniger geeignet Farbestoffe aufzunehmen als der Marmor; die einzige, gute Resultate liefernde Färbung ist die mit einer Lösung von Chrom-Alaun; diese Färbung muss in den Gypsbrüchen in Ober-Italien selbst vorgenommen werden; die Gegenstände, z. B. Tischplatten, werden dort einige Stunden auf 50—60° R. erwärmt und dann in eine Alaunlösung eingelegt, wodurch der Gyps bekanntlich eine grössere Härte annimmt; wird statt Thonerde-Alaun, eine Lösung von Chrom-Alaun angewandt, so erhält der Alabaster-Gegenstand, also beispielsweise die Tischplatte, eine angenehm grüne Färbung bei gleichzeitiger grösserer Härte.

(Ueber die Härtung von Gyps mittelst Alaunlösung sind zu vergleichen:

Meine Versuche in den Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gewerbe-Fleisses in Preussen 1843. Elsner.)

### Ueber Blut-Albumin.

Siehe Litt. B.

### Ueber Amalgamiren der Zinkplatten

zur galv. Batterie s. Lit. F. (Flüssigkeit zum Amalgamiren.)

## Ueber spectral-analytische Beobachtungen gelöster Körper.

(Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. 1864; Pharm. Centr.-Halle. 1864. Nr. 50.)

Prof. Stokes hat über diesen interessanten Gegenstand in der Chemical-society am 2. Juni d. J. einen Vortrag gehalten, aus welchem, vorbehaltlich weiterer Untersuchungen, schon jetzt hervorgeht, dass mittelst der Spectral-Analyse künftig auch solche Körper den Untersuchungen unterzogen werden können, welche sich bei höherer Temperatur zersetzen, also z. B. die organischen Körper, was bisher bekanntlich nicht möglich war. Stokes wendet zu seinen Versuchen ein mit einer engen (am besten verstellbaren) Spalte versehenes Blech an, welches an der einen Seite zwei, rechtwinklig zum Spalt stehende Gummibänder hat, durch welche hindurch man das Reagenz-Glas mit der zn prüfenden Lösung steckt. Man betrachtet die letztere, so weit sie durch den Spalt sichtbar ist, durch ein gewöhnliches zollgrosses Glasprisma mit Handgriff. Wenn die Lösung zu concentrirt ist, so pflegen einzelne Theile des Spectrums ganz dunkel zu sein, z. B. bei einer Lösung von übermangansaurem Kali, der gelbe und grüne; bei der Verdünnung zerlegt sich jedoch dieser dunkle Theil immer deutlicher in einzelne schwarze Streifen, welche ebenso scharf abgegrenzt erscheinen, wie die hellen Linien und Streifen im Flammen-Spectrum. Solcher Streifen zeigen sich bei einer Lösung von übermangansaurem Kali fünf, wodurch dasselbe sofort erkannt werden kann; ebenso haben sich bei ähnlichen Untersuchungen von Lösungen organischer Körper sehr interessante Resultate ergeben. So z. B. zeigen zwei nahe verwandte, im Krapp enthaltene Farbstoffe, Purpurin und Purpurein, drei deutliche Streifen derselben Art, aber im Purpurein gegen das rothe Ende des Spectrums hin verschoben, so dass, wenn man beide Spectra übereinander stellt, zwei Streifchen genau übereinander fallen, der dritte aber beim Purpurin rechts, beim Purpurein links davon steht. In ähnlicher Weise wurden die Resultate der prismatischen Untersuchung besprochen bei den Lösungen von Alizarin, Chlorophyll, schwefelsaurem Chinin, Aesculin u. s. w.

(Durch die soeben angedeuteten prismatischen Untersuchungen

von Lösungen organischer Körper wird der spectral-analytischen Methode ein neues und weit ausgedehntes Feld interessanter Forschungen eröffnet. Elsner.)

---

## Alkohol.

### Ueber die Reinigung des Alkohols aus Kartoffeln und Runkelrüben-Melasse.

(Pharmaceutische Central-Halle 1864. Nr. 31.)

Es ist allgemein bekannt, dass der fuselhaltige Weingeist aus Kartoffeln durch Behandlung mit ausgeglühter Kohle, frei von Fuselgehalt, und daher rein dargestellt werden kann. Nicht so ist dieses der Fall mit dem Weingeist aus Runkelrüben-Melasse, durch Destillation gewonnen, dieser behält nach den verschiedensten Reinigungs-Methoden immer noch den unangenehmen Geruch bei, welcher ihn zu den meisten Verwendungen unbrauchbar macht. A. a. O. wird nun nachstehendes Verfahren in Vorschlag gebracht, mit möglichen Modificationen, den Rüben-Weingeist auch im grossen Maassstabe rein und frei von Geruch zu erhalten. Der durch eine Schicht an der Luft zerfallenen, gebrannten Kalks filtrirte und hierauf rectificirte Rüben-Spiritus wird mit einer Lösung von übermangansaurem Kali schwach gefärbt (rothgefärbt) und nach Verschwinden dieser Färbung nochmals tingirt; nach der zweiten Färbung mit dem Mangansalze dürfte in den meisten Fällen die Zerstörung des Fermentols erreicht sein, welches der Grund zu dem unangenehmen Geruch des Spiritus ist; nach einem annähernden Versuch waren hierzu $\frac{1}{3}$ pCt. des Mangansalzes (crystallisirtes übermangansaures Kali) von der Menge des Spiritus erforderlich; bei der Ausführung im Grossen würde ein Destillations-Versuch über die noch vorhandenen Fermentole zu entscheiden haben. Nachdem man die Flüssigkeit einen Tag lang sich selbst ruhig überlassen hat, wobei sich braune Flocken (Manganoxyd und Manganüberoxyd) ausscheiden, wird der Spiritus filtrirt, mit etwas kohlensaurem Kalk gemischt und durch Knochenkohle filtrirt; das Filtrat wird aus dem Dampfbade bei 90° C. destillirt. Der fuselhaltige, durch an der Luft zerfallenen Aetzkalk filtrirte Kartoffel-Spiritus wird rectificirt, um ihn so viel als möglich fuselfrei zu

machen, hierauf, wie angegeben, zweimal mit einer Lösung des übermangansauren Kali schwach tingirt, nach erfolgter Entfärbung filtrirt, mit Kreide geschüttelt, durch Knochenkohle filtrirt und nochmals rectifizirt. Das so erhaltene Destillations-Product zeichnete sich durch Reinheit im Geruch, wie Geschmack aus.

Bemerkt wird noch, dass statt des übermangansauren Kali, eben so gut das billigere übermangansaure Natron zu demselben Zweck wird angewendet werden können.

(Es ist hierbei zu bemerken, dass schon vor längerer Zeit mehrere Chemiker, wie Döbereiner, Hünefeld u. A. das Chamaeleon minerale vorgeschlagen und auch angewendet haben, den fusligen Weingeist zu entfuseln. Zu diesem Zweck wurde das erkaltete gepulverte Präparat von dunkelgrüner Farbe, erhalten durch Zusammenschmelzen einer Mischung von 1 Theil Braunstein und 2 Theilen Pottasche, mit dem fusligen Weingeist 12—24 Stunden lang in Berührung gelassen, und derselbe alsdann rectificirt; das erhaltene Destillat war frei von Fuselgeruch, besass jedoch einen eigenthümlichen nicht gerade unangenehmen Geruch. E.)

---

## Aluminium.

### Neues Verfahren zur Aluminium-Fabrikation von N. Basset.

(Genie industr. Juli 1864; Erdmanns Journ. für pr. Chem. Bd. 93. p. 61; Dingl. polyt. Journ. 173. p. 359; Polyt. Notizbl. 1864 Nr. 23.

Der Verfasser weist nach, dass statt der bisher angewendeten theuren Alkalimetalle zur Darstellung des Aluminium, ebenso zweckmässig das weit billigere Zink verwendet werden kann, wodurch selbstverständlich das gewonnene Aluminium selbst billiger im Preise herzustellen ist.

Wenn man Chloraluminium-Natrium bei 250—300°, mit metallischem Zink zusammenschmilzt, so bildet sich Chlorzink und freies Aluminium, welches sich in dem überschüssigen Zink auflöst, und eine Legirung von nahe gleichen Aequivalenten darstellt; das Chlorzink verbindet sich mit dem Chlornatrium, die Masse wird teigig, zuletzt fest, wobei die Legirung flüssig bleibt; bei Erhöhung der Temperatur etwa bis fast zur Weisgluht und durch

Unterhalten dieser hohen Temperatur 1 Stunde lang, schmilzt die Masse aufs Neue, das Zink reducirt einen neuen Antheil Chlor-Aluminium und das überschüssige Zink nimmt wieder Aluminium auf.

Bei der Fabrikation im Grossen, wird dieser Schmelzprozess entweder in einem feuerfesten Tiegel oder in einem hierzu construirten Ofen vorgenommen, und zwar werden auf 1 Aequivalent schmelzendes Chloraluminium-Natrium 4 Aequivalente gekörntes Zink verwendet, die schmelzende Mischung mit eisernen Haken umgerührt, und nach dem Erstarren der Masse, die Aluminium-Zinklegirung abgestochen.

Durch Umschmelzen dieser Legirung auf Chloraluminium-Natrium, wird ein nur noch einige Procente zinkhaltiges Aluminium gewonnen, welches, durch nochmaliges Umschmelzen auf Chloraluminium-Natrium bei Weissgluht, unter Zusatz von wenig Flussspath von Zink völlig gereinigt wird; das so erhaltene Aluminium wird geschmolzen und in Barren ausgegossen.

Für die Anwendung wird eisenfreies Zink und Chloraluminium empfohlen.

---

## Ammoniac.

### Ammoniac, dessen fäulnisswidrige Eigenschaften von Dr. Richardson.

Medical Times and Gazette durch Wittsteins Vierteljahrschrift XII. 536; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 398; Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 23.

Nach den Erfahrungen des Verfassers ist Ammoniacgas, in sehr geringer Menge angewandt, ein vorzügliches Conservirungs-Mittel für thierische Flüssigkeiten und Gewebe; es ist besonders geeignet zur Aufbewahrung medicinischer Präparate, es darf jedoch zu diesem Zweck nur das Ammoniac in Anwendung gebracht werden; denn Substanzen, welche vorher in Weingeist gelegen hatten und hierauf erst dem Ammoniac ausgesetzt wurden, verdarben stets. Milch und Blut lassen sich schon dadurch conserviren, dass man denselben etwa auf 2 Unzen, 20 Tropfen concent. Ammoniacliquor hinzusetzt; thierische Gewebe lassen sich dadurch sehr lange unverändert conserviren, dass man dieselben unter Glasglocken

oder in Glasflaschen bringt, in welche man eine Lage Filz oder Leinwand eingelegt und solche mit 10 Tropfen bis ℥j concent. Ammoniacliquor befeuchtet und die Flasche hierauf luftdicht verschliesst. Der Grund dieser antiseptischen Eigenschaft des Ammoniac beruht darauf, dass dasselbe die Einwirkung des Sauerstoffs auf die oxydirbaren, thierischen Substanzen verhindert; so waren z. B. 0,5 Grm. Ammoniacliquor, in 40 Kubik-Zoll Luft vertheilt, ausreichend, die Einwirkung des Sauerstoffs dieser Luftmenge auf einen mit Jodkalium-Kleister bestrichenen Papierstreifen gänzlich zu verhindern; erst nachdem dieser Papierstreifen aus der ammoniacalischen Raume entfernt worden war, zeigte sich die eintretende blaue Färbung desselben.

### Ammoniac-Flüssigkeit (Liq. Ammon. caust.) als Feuerlöschmittel.

Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1320, a. d. Hessisch. Gewbl.

Ammoniac-Flüssigkeit hat sich als vortreffliches Feuerlöschmittel erwiesen bei einem grossen Brande von Benzin (Petroleum) in einem Kellerraume in Nantes. Das Feuer wurde sofort gelöscht, als von obiger Flüssigkeit, (Salmiakgeist) ein Eimer voll in den mit Flamme erfüllten Raum hinein gegossen wurde, andere Feuerlöschmittel hatten sich erfolglos erwiesen.

---

## Anilin.

### Ueber Anilin-Farben, Alizarin, Azurin.

Siehe Litt. F. (Farben.)

### Ueber mögliche Vergiftungen bei der Anilinroth-Fabrikation.

Siehe Litt. F. (Farben.)

### Ueber die Darstellung des Aldehyd zur Anilingrün-Fabrikation.

Siehe Litt. F. (Farben, Artikel: Anilingrün.)

---

## Animalisiren.

### Erprobtes Verfahren zum Animalisiren von Pflanzenfaserstoffen (und Geweben daraus).

Jahresber. 1864 des chem. Laboratoriums der Wiedner Ober-Realschule von V. Kletzinsky. p. 23.

a. 5 Pfd. Alaun werden in 20 Maass Wasser gelöst, und die Lösung mit 10—15 Pfd. stärkster Natronlauge versetzt, in dieser Lauge (von thonsaurem Natron) werden die Gewebe gut gesotten und dadurch präparirt.

b. 5 Pfd. Alaun, 5 Pfd. essigsaures Natron, und 1 Pfd. Essigsäure, (30 pCt.) werden in einem Eimer Wasser gelöst, und in diesem Bade die Stoffe macerirt und gesotten, wodurch sie mordirt und saturirt werden.

c. 20 Pfd. Schmack wird in 10—40 Maass Wasser ausgekocht und in der kolirten Brühe werden die Gewebe gallirt.

d. Die gallirten Stoffe werden in einer Brühe gesotten, die durch Auflösen von 5 Pfd. Leim in 20 Maass Wasser erhalten worden ist, wodurch sie zuletzt animalisirt worden.

Und endlich

e. Zur Aufnahme der Farben aus den Farbeflotten geeignet sind.

(Hiermit ist zu vergleichen: Farben, deren Fixirung auf Gewebe mittelst Casein und Fibrin, siehe: Chem. techn. Mittheil. H. 2. p. 40; H. 3. p. 50; H. 10. p. 47.

---

## Anstrich.

### Anstrich als Ersatz für Oel-Anstrich, von Vernimel, für Häuser-Facaden, Treppen u. s. w.

(Bresl. Gewbl. Nr. 14. 1864; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 314.

Nach dem Verfasser hat sich dieser Anstrich seit Jahren als vorzüglich gut für die Ausführung bewährt, und ist demselben für seine Erfindung mannigfache Anerkennung zu Theil geworden.

Vor dem Oel-Anstrich hat dieser Anstrich den Vorzug

fast unverwüstlicher Dauerhaftigkeit, wie schnellen Trocknens; ausserdem ist derselbe völlig geruchlos und um 50 pCt. billiger herzustellen als der Oel-Anstrich, welcher, frisch aufgetragen, stets einen sehr unangenehmen Geruch besitzt.

Der neue Anstrich wird auf nachstehende Weise ausgeführt: Auf die Wand oder auf das Holz wird zuerst ein Anstrich gegeben von mit Leimwasser angeriebenem Zinkoxyd; auf diesen, nach 2 Stunden trocken gewordenen Anstrich, wird ein ähnlicher aufgetragen, bestehend aus Chlorzink mit Leimwasser verdünnt; das Zinkoxyd geht mit dem Chlorzink in eine chemische Verbindung ein, welche hart wie Glas wird, und einen spiegelnd glänzenden Ueberzug nach dem Trocknen darstellt; durch Anreiben des Leimwassers mit Farbenkörpern, kann diesem Anstrich jede beliebige Farben-Nüance ertheilt werden.

## Anstriche (Farben), schwedische, auf Holz, Ziegelmauer, Kalk- und Lehm-Abputz.

(Bericht der polytech. Gesellsch. zu Königsberg; Die neuesten Erfindungen 1864. Nr. 43.

I. 16½ Pfd. Gelberde oder Braunroth
3 1/5 „ Roggenmehl
3 1/5 „ Eisenvitriol
2⅔ „ Quart Wasser.

Das Ganze wird zum Sieden erhitzt. Ferner erhitzt man in einem besonderen Kessel 2⅔ Pfd. Harz mit 6¾ Quart Theer.

Beide Mischungen werden in einem Fasse innigst zusammengemischt, bis der Theer nicht mehr oben aufschwimmt.

II. 8½ Quart Wasser
½ Pfd. Eisenvitriol
½ „ gepulvertes Harz
1 „ Roggenmehl
1 „ Braunroth
½ „ Salz
½ Quart Leinöl.

In das zum Sieden erhitzte Wasser werden die einzelnen Bestandtheile der Reihenfolge nach eingetragen, und das Ganze 2 Stunden lang gekocht.

III. Grüne (schwedische) Anstrich-Farbe.

16 Quart Wasser
1 Pfd. Eisenvitriol (gepulvert)
½ „ weisses Harz (gepulvert)
8 „ grüne kölnische Erde
8 „ Kreide
Beide vorher mit Wasser abgerieben.
2 Pfd. Roggenboutelmehl
¾ Quart Leinöl
½ Pfd. Salz.

Harz und Vitriol werden zuerst in das siedende Wasser eingetragen, dann das mit kaltem Wasser angerührte Mehl, wobei ein starkes Schäumen und Steigen der Masse eintritt; weshalb ein geräumiger Kessel angewandt werden muss.

Der Anstrich muss heiss aufgetragen werden, indem derselbe erkaltet gallertartig wird und in die Poren des Holzes nicht eindringt; auch darf das Holzwerk vorher nicht gehobelt oder mit einem Oel-Anstrich versehen worden sein; sollte die Farbe zu dick sein, so kann sie mit Salzwasser verdünnt werden.

Der Anstrich muss 2—3 Mal in dem Zeitraum eines Tages wiederholt werden; auch ist derselbe alle 3 Jahre auf die angegebene Weise zu erneuern.

### Anstrich für Zinkblech-Gegenstände.

Siehe Litt. Z. (Zink.)

---

## Antimon.

### Antimon-Ueberzug auf nassem Wege auf Kupfer (Gusseisen) von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. p. 15; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 78.

Bekanntlich widersteht regulinisches Antimon (Spiessglanz-Metall) sehr gut den Einwirkungen der Atmosphäre, und eignet sich daher besonders zum Ueberziehen anderer Metalle damit; Kupfer und selbst vorher verkupfertes Gusseisen lassen sich nach dem Verfasser leicht auf nassem Wege mit Spiessglanz nach folgender Methode überziehen:

Man löst in 1 Quart Weingeist 4 Loth butterartiges Antimonchlorid (Spiessglanzbutter) auf unter Zusatz von so viel Salzsäure, dass die Lösung klar erscheint, wobei so wenig wie möglich Säure anzuwenden ist. In diese Lösung wird der vorher blank geputzte Gegenstand von Kupfer (oder verkupfertem Gusseisen) $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunden hineingelegt, wodurch sich die Oberfläche des Gegenstandes mit einer festhaftenden Schicht Antimon überzieht; längeres Einliegen erzeugt einen weniger schönen und zu dicken Niederschlag auf dem Metall; selbst mit Antimon nicht zu dick überzogener Kupferdraht hält starkes Biegen aus, ohne dass die Antimonschicht abspringt.

---

## Arsen.

### Ueber die Nachweisung des Arsen in den Antimon- (und anderen chemischen) Präparaten.

(Pharm. Centr.-Halle. 1864. Nr. 31; Archiv d. Pharm. 1864.

Dr. Rieckher hat die verschiedenen Methoden zum Nachweis des Arsen in den chemischen Präparaten einer Prüfung unterzogen, und theilt a. a. O. darüber Nachstehendes mit.

Das Verfahren von Fresenius und Babo findet der Verfasser sehr genau und scharf, aber für die Anwendung in chemischen (pharmaceut.) Laboratorien noch zu complicirt.

Bekanntlich werden nach diesem Verfahren die trockenen Schwefel-Verbindungen beider Metalle mit Cyankalium und Soda zusammen geschmolzen, und liefern im Kohlensäure-Strom nur einen Arsenspiegel.

Am leichtesten ausführbar und doch sehr scharfe Resultate gebend, ist nach R. das Verfahren von A. W. Hofmann in London:

Man leitet nämlich die beiden Gase (Arsen-Wasserstoff und Antimon-Wasserstoff) durch eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd; hierbei erhält man Antimonsilber, regulinisches Silber, welche sich als unlösliche Körper ausscheiden, während arsenige Säure in der Flüssigkeit gelöst bleibt.

Der Versuch wird nun für die practische Ausführung auf nachstehende Weise angestellt:

Die antimon- und arsenhaltige Flüssigkeit, in der für den Wasserstoffgas-Entwickelungs-Apparat geeigneten Zusammensetzung, wird mit reinem Zink und reiner Salzsäure zusammengebracht, wo sofort die Wasserstoffgas-Entwicklung beginnen wird, unter gleichzeitiger Entwicklung von Arsen- und Antimon-Wasserstoff; die Gase werden 20—30 Minuten durch ein zweckmässig gebogenes Glasrohr in eine verdünnte Lösung von salpetersaurem Silberoxyd hindurch geleitet, es bildet sich ein schwarzer Niederschlag. Nach mässiger Erwärmung wird filtrirt und dem Filtrat ein Tropfen Salzsäure hinzugesetzt, um zu erfahren, ob noch Silber in der Lösung vorhanden ist; ist dieses der Fall, so nimmt man etwa $\frac{1}{3}$ derselben und setzt, da das gebildete arsenigsaure Silberoxyd in der freien Salpetersäure des Silbersalpeters gelöst ist, einige Tropfen Aezammoniak-Flüssigkeit hinzu. Ist der Gehalt von Arsen etwas mehr als eine Spur, so wird eine gelbliche Trübung oder Fällung von arsenigsaurem Silberoxyd sichtbar; zu den $\frac{2}{3}$ der übrig gebliebenen Lösung wird Salzsäure hinzugesetzt, um das überschüssige Silber zu fällen und letzteres abfiltrirt. Das Filtrat wird über dem Wasserbade zur Entfernung der Salpetersäure eingedampft, und hierauf dasselbe nach der Reinsch'schen Kupferprobe oder durch Schwefel-Wasserstoff auf Arsen untersucht; ist aller Silber-Salpeter jedoch bei Hindurchleitung der Gase zersetzt worden, so setzt man der Flüssigkeit $\frac{1}{2}$—1 Gran Silber-Salpeter hinzu, um die Reaktion mit Ammoniak zu erhalten. $\frac{1}{180}$ Gran arseniger Säure gab auf die angegebene Weise eine deutlich wahrnehmbare Reaktion.

---

## Arsensäure.

### Ueber eine zweckmässige Darstellung der Arsensäure, von J. Girardin.

(Bulletin de la soc. d'encourag. 1865. t. XII. p. 39; Memoires de la soc. imperial des sciences etc. à Lille. année 1864; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 47; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 11)

Unter den bisher in Ausführung gebrachten Methoden zur Darstellung der Arsensäure im Grossen, ist nach dem Verfasser das von demselben angewandte Verfahren am geeignetsten, indem es billiger ist als die bisherigen Methoden und dabei eine grössere

Ausbeute liefert, daher dasselbe den Fabrikanten chemischer Producte besonders empfohlen wird. Das Verfahren selbst ist nachstehendes:

Reine Salzsäure wird in einem Glaskolben zum Kochen erhitzt, und darin arsenige Säure bis zur Sättigung aufgelöst; in die noch warme Lösung wird ein Strom Chlorgas geleitet, so lange, bis eine herausgenommene Probe nach vorhergegangener Neutralisirung mit kohlensaurem Kali durch eine Lösung von doppeltchromsaurem Kali nicht mehr grün gefärbt wird, d. h. bis alle arsenige Säure in Arsensäure umgewandelt worden ist. — Man destillirt alsdann die Flüssigkeit in einer Retorte mit Vorlage, um die Salzsäure zum grossen Theil wieder zu gewinnen; die rückbleibende syrupartige Flüssigkeit wird zuletzt durch Verdampfen in Porzellan-Schalen concentrirt.

(In derselben Zeitschrift wird noch von Girardin aufmerksam gemacht auf das Vorkommen von bedeutenden Mengen Arsenik (arseniger Säure) in Buenos-Ayres Häuten, welche aus Süd-America in Europa importirt werden, indem diese Häute an Ort und Stelle, um sie zu conserviren, mit einem besonderen Präservativ-Mittel gegen die sonst rasch eintretende Fäulniss der Fleischseite, eingerieben werden. Dieses Mittel wird in Buenos-Ayres von einem Pharmaceuten angefertigt, und besteht in einer teigartigen Masse, welche als Hauptsache bedeutende Mengen (gegen 70 pCt.) Arsenik enthält. Werden nun solche Häute behufs ihrer Erweichung später in Europa in fliessendes Wasser gelegt, so können durch die Lösung der arsenigen Säure ganz unerwartete Vergiftungsfälle bei Menschen und Thieren auftreten; ein Umstand, der allerdings die grösste Beachtung verdient bei der Einfuhr solcher Häute in Europa. E.)

---

## Asche.

### Ueber Erkennung einer Asche als von Papier-Geld herrührend.

Siehe Litt. P.

---

## Atropin.

### Empfindliches Erkennungs-Mittel für Atropin.

(Jahresbericht 1864 d. chem. Laboratoriums der Wiedner Ober-Realschule von Kletzinsky p. 20.

Wenn man Atropin oder Daturin (Alkaloide der Tollkirsche und des Stechapfels) mit mässig verdünnter Schwefelsäure in einem Porzellanschälchen erwärmt, so entwickelt sich ein intensiver, tagelang andauernder Geruch nach **Jasmin**, welcher bei einiger Uebung und Schärfe des Geruchorgans unwägbare Spuren von Atropin erkennen lässt; die Schwefelsäure muss nur so weit verdünnt werden, dass sie beim Kochen mit organischen Stoffen keine schweflige Säure mehr entwickelt.

Ständen grössere Mengen Atropin zur Disposition, so wäre es in der That von grossem Interesse, die Destillations-Producte näher zu untersuchen.

---

## Asurin.

Siehe Litt. F. (Farben.)

---

## Balsamiren.

### Ueber eine zweckentsprechende Einbalsamirungs-Methode (namentlich eines Menschenherzens).

Jahresber. 1864 des chem. Laboratoriums der Wiedner Ober-Realschule, von V. Kletzinsky. p. 28.

7 Theile wasserfreies Chlorzink, 3 Theile wasserfreies Chlor-Aluminium und 1 Thl. arsenige Säure wurden in 4 Theilen Salzsäure und 50 Theilen Wasser gelöst, die Lösung bis zum Sieden erhitzt, auf 80° C. erkalten gelassen und das Herz in diese Lösung untergetaucht und darin 5 Stunden liegen gelassen. Hierauf wurde das Herz durch öfteres Einsenken in starken Alkohol und Aussetzen an die Luft möglichst entwässert und das trockene Herz in eine Lösung von 3 Thl. Myrrhen, 3 Thl. Tolubalsam, 3 Thl. Storax calamit., 1 Thl. Citronenöl, 1 Thl. Nelkenöl, 1 Thl. Zimmtöl

in 21 Thl. eines Gemenges aus gleichen Theilen Lavendel- und Rosmarinöl untergetaucht und 21 Tage darin liegen gelassen.

Das auf die angegebene Weise balsamirte Herz wurde nun, nach dem Abtrocknen an der Luft, in eine geschmolzene Masse eingetaucht, welche aus 50 Theilen japanischem Wachs, 10 Thl. Paraffin, 5 Thl. Asphalt, 5 Thl. Drachenblutharz und 5 Thl. Balsam de Tolu zusammengesetzt worden war.

---

## Banknoten.

### Verfahren, um der Nachahmung von Banknoten vorzubeugen, von Fr. Storer.

(Repertoire de Chimie appliq. 1863 p. 109; Wagner. Jahresber. pr. 1863. p. 623; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 399; Polyt. Notizbl. 1864 Nr. 16; Polyt. Centralbl. 1864. p. 1451.)

Die Fälscher bedienen sich zum Nachahmen der Banknoten meist der Photographie, deshalb druckt man gegenwärtig in den Vereins-Staaten in Nord-Amerika die Schrift mit Farben, welche einen photographischen Abdruck davon, wenn auch nicht ganz unmöglich, doch ausserordentlich schwierig machen; zeigt eine Banknote nur schwarze Schrift und Verzierungen, so ist es höchst einfach, mit Hülfe der Photographie die Note mit grösster Schärfe zu reproduciren; findet sich aber neben der schwarzen Schrift noch rothe angebracht, so ist der Fälscher genöthigt, die rothe Schrift auszulöschen, ehe er das Uebrige photographisch vervielfältigt, weil sonst das Roth als Schwarz erscheinen würde. Erst nachher wird durch irgend ein Verfahren die rothe Schrift eingedruckt. Die bisher angewendeten Farben liessen sich sämmtlich leicht auslöschen oder zerstören, bis die Anwendung des grünen Chromoxydes vorgeschlagen wurde, welches den chemischen Agentien ebenso, wie die Druckerschwärze widersteht; seit dieser Zeit cursiren viele amerikanische Bankbillets in grüner Schrift. Das Chromgrün widersteht bekanntlich allen Säuren, mit Ausnahme der Salpetersäure, welche jedoch auch das Papier zerstört. Das einzige Mittel, die grüne Schrift zu beseitigen, besteht in der Verseifung des Oels, welches zur Befestigung des Chromoxydes auf dem Papier angewendet worden war; da jedoch die

Druckerschwärze nichts anders als Kohlenstoff ist, fixirt durch dasselbe Oel, so ist ersichtlich, dass jedes Agens, welches die grüne Schrift beseitigt, auch die schwarze angreifen wird; zu noch grösserer Sicherheit wird die grüne Schrift über die schwarze gedruckt, und dieses Verfahren als ein unüberwindliches Hinderniss gegen photographische Fälschung betrachtet.

---

## Baumwolle.

### Ueber den Einfluss chemischer Agentien auf die Festigkeit der Baumwolle.

(Chem. techn. Repert. 1864. I. Halbj. p. 52 aus: Deutsche Industrie-Ztg. 1864. p. 152.)

Einfluss des Bleichens.

Die Versuche wurden angestellt mit Druckkatun von americanischer Baumwolle, mit 72 Fäden auf den Zoll.

Nach a. a. O. mitgetheilten Versuchen ergab sich, dass der gewöhnliche Bleichprozess der Festigkeit der Baumwolle keinen Eintrag thut.

Nach dem Drucken und Färben

zeigte sich, dass die Kette an Festigkeit mehr gewonnen, als sie beim Bleichen verloren, während der Einschlag etwas verloren hatte.

Beitzen und Behandeln mit Säuren.

Calico wurde in Längenstreifen bedruckt, mit gewöhnlichen Beizen für Krapp behandelt, und von der überschüssigen Beize gereinigt. Stücke zum Theil gebeizt, zum Theil nicht, wurden mit Salzsäure behandelt und dann gewaschen. Die Versuche zeigten in allen Fällen entschiedene Abnahme der Festigkeit.

Baumwolle in der Wolle gebeizt.

Beträchtliche Festigkeits-Abnahme.

Mercerirte Baumwolle.

Bekanntlich geht mit concentrirter Natronlauge behandeltes Baumwollenzeug in der Länge ein, und wird stärker. Neu-Orleans-Baumwolle wurde mit Natronlauge von 1,25 sp. G. behandelt; 20 gemessene Fasern zeigten im Durchschnitt eine Länge von 0,857″ nach der Behandlung, vorher aber eine solche von 0,996″;

die mittlere Festigkeit von 10 Fasern betrug 154,1 Grains vor, und 138,1 Grains nach dem Prozess des Mercerirens.
Diese Versuche wurden angestellt mittelst eines von Ch. O'Neill angegebenen Apparates zum Messen der absoluten Festigkeit der Faserstoffe. (Deutsche Industrie-Ztg. 1864. p. 75; chem. techn. Repert. 1864. I. Halbj. p. 52.

### Einfaches Verfahren, eine Beimischung von Baumwolle in leinenem Gewebe nachzuweisen.

Siehe Litt. L. (Leinen.)

---

## Bauxit.

### Ueber die Bedeutung des Bauxits für die chemische Industrie, von R. Wagner.

(Kunst- und Gewbl. f. d. Königreich Bayern. 1865. Februar-Heft.)

Der Bauxit ist bekanntlich ein an Thonerde reiches Material, welches im südlichen Frankreich in mächtigen Lagen aufgefunden worden ist. Seine Zusammensetzung ist nachstehende:

| | |
|---|---|
| Thonerde . . . . . . . | 60. |
| Eisenoxyd . . . . . . . | 25. |
| Kieselerde . . . . . . . | 3. |
| Wasser . . . . . . . . | 12. |
| | 100, Grm. |

Man kann demnach dieses Mineral ansehen als ein Eisenoxydhydrat, in welchem dasselbe zum grössten Theil durch Thonerde ersetzt ist. Wegen der Reichhaltigkeit des Fossils an Thonerde, bei dem sehr geringen Gehalt an Kieselerde, ist dessen Bedeutung für die Industrie besonders hervorzuheben, und nicht allein behufs seiner Verwendung zur Darstellung von Aluminium, sondern auch zu vielen anderen technischen, chemischen Producten, wie z. B. zur Fabrikation von Soda, des kohlensauren Kali, des Natron-Aluminats, des Chloraluminium zur Darstellung von Aluminium, zur Gerber-Beize für weissgares Leder u. s. w.

Der Verfasser hat das Verhalten des Minerals geprüft zu kohlensaurem Natron, zu Kochsalz, salpetersaurem Natron, zu

schwefelsaurem Natron, zu Schwefel-Natrium u. s. w., wie diese Versuche ausführlich a. a. O. beschrieben sich finden, aus deren Resultate eben hervorgeht, dass der Bauxit künftighin, wenn derselbe in verfügbarer Menge zu erhalten sein wird, zu oben angedeuteten Zwecken sich wird in der Industrie verwenden lassen. Wegen der Bedeutung dieses Fossils, hinsichtlich dessen künftiger technischer Verwendung, hat Bergassessor Dr. Wedding hingewiesen in der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung 1864. p. 314. auf die Wichtigkeit der Auffindung von Bauxit-Lagern in Deutschland. Auch hat der Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses in Preussen eine Prämie ausgesetzt für die Auffindung von Bauxit-Lagern in Preussen. In Frankreich wird der Bauxit schon weit mehr zur Aluminium-Fabrikation angewandt als der Kryolith.

Der Bauxit ist ein hartes, dichtes Mineral, durch Eisenoxyd roth gefärbt; seine Verwendung geschieht in der Weise, dass das gepulverte Mineral mit trockener Soda gemischt und die Mischung geglüht wird; hierbei verbindet sich die Thonerde, unter Austreibung der Kohlensäure, mit dem Natron, zu Thonerde-Natron, welches aus dem Glührückstande mit Wasser ausgelaugt und zur Darstellung reiner Thonerde benutzt wird, z. B. durch Einleiten von Kohlensäure, wodurch die Thonerde sich ausscheidet und kohlensaures Natron in Lösung bleibt.

---

## Benzoe-Säure.

### Ueber künstliche Darstellung der Benzoe-Säure, von Prof. R. Wagner.

(Dingl polyt Journ. Bd. 175. p. 455.)

Die Benzoesäure wird in der Industrie verwendet zu Tabaksaucen, zur Befestigung von Mordants, zur Darstellung von Anilinfarben u. s. w. und ihre Verwendung würde noch ausgedehnter sein, wäre der Preis ein nicht so hoher. Um so wichtiger ist daher das Verfahren von Laurent und Casthelaz in Paris, Benzoesäure künstlich aus „Naphtalin“ darzustellen. Es wird nämlich nach einem neuen Verfahren, in welchem bedeutend an Salpetersäure gespart wird, Naphtalin in Phtalsäure umgewandelt und daraus neutraler phtalsaurer Kalk erzeugt; dieser wird mit einem

Aequivalent Kalkhydrat gemengt, und das Gemenge, bei Abschluss der Luft einige Stunden einer Temperatur von 330—350° C. ausgesetzt, wobei der phtalsaure Kalk in benzoesauren umgeändert wird, aus welchem, durch Behandlung mit Salzsäure, die Benzoesäure ausgeschieden wird. Dieses neue Verfahren der künstlichen Benzoesäure-Darstellung rührt von den Gebrüdern Depoully her, obschon Gerhardt und Berthelot das Verfahren vor längerer Zeit angedeutet haben.

---

## Bernstein-Säure.

### Nachweis und Bestimmung der Bernsteinsäure und des Glycerins in gegohrenen Flüssigkeiten, von C. Pasteur.

(Annal. de Chim. et de Phy. 1860. Vol. LVIII. p. 380; Chem. Centr.-Bl. 1864. Nr. 11; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 158.

Von der Gegenwart beider Körper in gegohrenen Flüssigkeiten kann man sich leicht überzeugen, wenn man den Abdampfungs-Rückstand der filtrirten Flüssigkeit mit Aether auszieht, und diesen Auszug der freiwilligen Verdunstung überlässt; am folgenden Tage, bisweilen auch erst später, haben sich die Gefässwände mit Krystallen von Bernsteinsäure bedeckt, und auf dem Boden findet sich ein Syrup von Glycerin, welches noch Bernsteinsäure theils in Lösung, theils in Crystallen enthält; der Abdampfungs-Rückstand wird mit einem Gemisch von Aether und Alkohol behandelt, welches die Bernsteinsäure und das Glycerin aufnimmt, die stickstoffhaltigen Extractivstoffe dagegen ungelöst zurücklässt; der Auszug wird eingedampft, mit Kalkwasser gesättigt, das Ganze zur Trockniss gebracht und der Rückstand mit einem Gemisch von Aether und Alkohol behandelt, welches nur das Glycerin löst, indem bernsteinsaurer Kalk im Rückstande bleibt.

A. a. O. ist noch der Weg angegeben, die quantitative Bestimmung beider Körper, der Bernsteinsäure und des Glycerins festzustellen, worauf hier verwiesen wird.

---

## Biere.

### Ueber einen Kupfer-Gehalt der Biere, von Franz Stolba.

(Erdmanns Journ. f. pract. Chem. Bd. 94. p. 111.)

Der Verfasser fand in Prager Bieren einen merklichen Gehalt an Kupfer, welches durch die sauerreagirende Würze in der kupfernen Braupfanne in das Bier gelangt; selbst bei sorgfältig gereinigten Braupfannnen fand sich in den darin gebrauten Bieren ein merklicher Kupfergehalt vor.

Um einen solchen Nachweis zu führen, werden 1000 Gran des Bieres in einer Platin- oder Porzellanschaale zur Trockniss eingedampft, der Rückstand zu Asche gebrannt, welche gewöhnlich $\frac{5}{10}$—$\frac{6}{10}$ Gran beträgt, und diese auf bekannte Weise auf einen Kupfergehalt geprüft. Dazu hat sich der Verfasser nachstehenden eigenthümlichen Verfahrens bedient, welches einfach und sicher seinem Zweck entspricht, wenn die nöthigen Vorsichts-Maassregeln dabei beachtet werden.

Ein etwa 3″ langes und ebenso breites Stück Filtrir-Papier wird in das auf Kupfer zu prüfende Bier eingetaucht, über einer Spiritus-Flamme getrocknet und dieses Verfahren 4—5 Mal wiederholt; man wickelt den so imprägnirten Papierstreifen um einen blanken Eisendrath und verbrennt denselben, die erhaltene Asche wird mit $\frac{1}{2}$ Volumen reinem sublimirten Salmiak gemischt, und mit wenig Wasser zu einem dicken Brei angerührt. Man bringt denselben durch Eintauchen auf das zusammengerollte (linsengrosse) Ende eines Eisendrahtes (oder Platindrathes) und demnach in die äusserste Spitze der Flamme einer Spiritus-Lampe.

Die geringste Spur eines Kupfergehaltes in dem Brei macht sich kenntlich durch die azurblaue Färbung der Flamme, jedoch muss, wie selbstverständlich, Salmiak und Papier frei von Kupfer sein; man prüft, indem man etwas von dem Papier verascht und die Asche, mit dem Salmiak gemengt, in gleicher Weise untersucht, wie angegeben; auch ist es erforderlich, dass die Dülle der Weingeistlampe von verzinntem Eisenblech und nicht von Messing sei.

## Bleichen.

### Neues Verfahren zum Bleichen der Fasern, Gespinnste und Gewebe vegetabilischen Ursprungs.

(Für Bayern patent. für d. Hrn. Karcher, Jung, Tegeler; Kunst- u. Gewbl. f. Bayern. 1865. p. 25. Januar-Heft; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 6.)

Es können hier nur die wesentlichen Gesichtspunkte dieses Bleich-Verfahrens hervorgehoben werden.

Um die zerstörende Wirkung des Chlors, der unterchlorigen Säure u. s. w. auf die Faser durch eine chemische Gegenwirkung aufzuheben wird die Faser hydrogenirt d. h. mit Wasserstoff in statu nascens, in Berührung gebracht und alsdann erst der Einwirkung des Chlors (der Bleich-Mittel überhaupt) ausgesetzt.

Dieses Hydrogeniren wird bewerkstelligt durch Behandlung der Faser (Gespinnst, Gewebe) mit einer kochenden Lauge von zweifach Schwefel-Alkalien unter Zusatz schwacher Säuren, wodurch Wasserstoff, welcher sich mit der Faser verbindet frei wird, und Schwefel sich ausscheidet. Die so hydrogenirte Faser kann nun der bleichenden Einwirkung des Chlors ausgesetzt werden, ohne dass die Faser hierdurch angegriffen wird.

Nach der Behandlung mit Chlor müssen jedoch die Fasern, Gespinnste, Gewebe, nochmals hydrogenirt und das abwechselnde Verfahren überhaupt so oft wiederholt werden, bis die Stoffe völlig gebleicht erscheinen.

---

## Blumen.

### Das Trocknen der Blumen mit Beibehaltung ihrer natürlichen Farben.

(Berliner Fr. Bl. Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 159.)

Um getrockneten Blumen ihre natürliche Farbe zu erhalten, ist vorerst erforderlich eine Kiste mit Schiebdeckel; von welcher der Boden weggenommen, und die unter dem Deckelfalz mit einem mittelfeinen Drathsiebgewebe versehen wird; nun verschafft man sich soviel Sand als die Kiste fassen kann, siebe von demselben den Staub ab, wasche und trockne ihn; den trocknen Sand bringe man in einen Kessel, worin man ihn heiss macht und nun unter

stetem Umrühren, etwa auf 100 Pfd. Sand ½ Pfd. Stearin in demselben zergehen lässt; die Mischung des Sandes mit dem Stearin muss sehr innig erfolgen, so dass sich der Sand gleichmässig damit sättiget, wobei ja nicht zu viel Stearin hinzu gesetzt werden darf, indem sich dasselbe bei nachherigem Erwärmen zu Boden setzen und den Blumen schädlich sein würde.

Sollen nun die Blumen, ohne ihre Farbe zu verlieren getrocknet werden, so ist das Verfahren nachstehendes: man stelle die Kiste mit dem Deckel nach unten, schüttet von dem präparirten Sande etwa 1" hoch auf das Drathgewebe und setzt nun vorsichtig die betreffenden Blumen ein, indem immer soviel Sand hinzugethan wird, dass Blumen und Zweige in ihrer natürlichen Lage bleiben und sich gegenseitig nicht berühren, sondern überall von Sand gleichförmig umgeben sind; ist auf diese Weise die Kiste gefüllt, dann lege man den Boden auf und stelle sie an einen warmen Ort (auf den Backofen eines Bäckers oder Conditors) und lasse sie so 48 Stunden lang stehen; hierauf wird der Schieber langsam zurückgezogen und man lässt so den Sand durch das Drathgitter in ein unten stehendes Gefäss ablaufen. Sandkörner, die sich etwa an den Blumen festgesetzt haben könnten, beseitigt man durch schwaches Klopfen der Blumen an die Wände der Kiste. Die auf die angegebene Weise getrockneten Blumen haben ihre unveränderte Naturfarbe behalten und sind dabei gänzlich ausgetrocknet; die so getrockneten Blumen sind schon Handelsartikel.

(Wenn ich mich recht erinnere so hat Prof. Hünefeld schon vor längerer Zeit ein ähnliches Verfahren veröffentlicht, Blumen mit Beibehaltung ihrer natürlichen Farbe zu trocknen und zwar dadurch, dass diese frischen Blumen in Lycopodium (Hexenmehl) gleichsam eingebettet wurden. E.)

---

## Blut-Albumin.

### Ueber die Darstellung von Blut-Albumin.

(Aus der Versamml. des Vereins zur Beförd. d. Gew.-Fleisses in Preussen am 1. Mai 1865.

Betreffend eine Anfrage über die Darstellung von Blut-Albumin war nachstehende Mittheilung eingegangen, welche das Wesentliche des Verfahrens enthält.

Man lässt das Blut möglichst frisch in eiserne Kästen fliessen, in welchen es gerührt und geschlagen wird, bis das Serum von dem Blutkuchen sich getrennt hat. Die Flüssigkeit (das Albumin enthaltend) wird mittelst einer Centrifuge entfernt und bei einer 48° R. nicht übersteigenden Wärme abgedampft, bis eine herausgenommene Probe erstarrt, und zuletzt in eisernen flachen Schaalen in Trockenstuben bei 28° R. getrocknet; die so erhaltene Masse ist hornartig, mehr oder weniger gefärbt, abhängig von der Sauberkeit der Arbeit.

Nach einer Mittheilung von Th. Goldschmidt in der Versammlung der polytech. Gesellschaft den 27. April 1865, kommt das Blut-Albumin jetzt schon in grossen Quantitäten und grosser Reinheit im Handel vor; es kann dasselbe das, in jeder Hinsicht kostbare Hühnereiweiss in den Kattun-Druckereien vollständig ersetzen.

---

## Branntwein.

### Ueber eine neue Art Branntwein zu entfuseln, nach Fritzsche.

(Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. 1864. p. 228; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 245.)

Zu diesem Behufe werden die Spiritusdämpfe aus der Brennblase durch einen kleinen Behälter geleitet, welcher zu einem Drittel mit Oel (Baumöl oder Rüböl) gefüllt ist; dieses hält alles Fusel-Oel zurück, zu dem es eine grössere Verwandschaft hat, als der Spiritus; ebenso geht das Wasser nicht mit über, da die Temperatur in dem zweiten Behälter den Siedepunkt des Wassers nicht erreicht. Das zu dem genannten Zweck angewandte fette Oel darf jedoch vorher nicht mit Schwefelsäure gereinigt worden sein.

(Schon vor längerer Zeit ist zu gleichem Zweck empfohlen worden: schwachen Weingeist über Mandelkleie zu destilliren, nach Mayr; ebenso wurden süsses Mandelöl oder gestossene süsse Mandeln als besonders wirksame Mittel zur Beseitigung des Fusel-Oels aus dem Branntwein bezeichnet. E.)

---

## Braunsteinprobe.

(Aus Berg- und Hüttenmännische Ztg. 1864. Nr. 45; Dingl polyt. Journ. Bd. 174. p. 299; polyt. Centrbl. 1865. p. 67.

Die Nolte-Fikentscher'sche Methode (Dingl. polyt. Journ. Bd. CLII. p. 136) hat sich für die Praxis als einfach und völlig zweckentsprechend, genau, bewährt; das Verfahren selbst wird a. a. O. wie folgt mitgetheilt:

68,74 Probirpfd. (1 Probirctr. = 100 Pfd. = 5 Grm.) = 3,437 Grm. feingepulverter, bei 100° C. getrockneter Braunstein werden in einen Glaskolben gethan, eine genau gewogene Menge blankes Kupferblech (etwa 2 Probirctr. oder 10—14 Grm.) sowie ungefähr 4½ Ctr. (22,5 Grm.) eisenoxydfreier Eisenvitriol hinzugefügt, das Ganze mit hinreichender Menge Salzsäure versetzt und bei aufgesetztem, mit einer Glasröhre versehenen Stöpsel so lange (bis 2 Stunden und länger) fortwährend gekocht bis die Flüssigkeit fast farblos erscheint; das Kupfer muss bis zuletzt mit Säure bedeckt bleiben; dann wird das Glas rasch mit luftfreiem ausgekochtem Wasser gefüllt, decantirt, das herausgenommène Kupfer rasch mit Wasser abgespült, mit Fliesspapier rein abgewischt, getrocknet und gewogen; der Gewichts-Verlust entspricht dann dem Procentgehalt des Braunsteins an Mangansuperoxyd und etwa vorhandenen Eisenoxyds. Um letzteres in Abzug zu bringen wird eine Gegenprobe von 68,74 Probir-Pfd. Braunstein für sich so lange mit Salzsäure gekocht bis kein Chlor-Geruch zu bemerken ist, dann fügt man eine genau abgewogene Menge blankes Kupferblech (1½ bis 2 Prob. Ctr.) hinzu, kocht die Probe bis zum Farbloswerden der Flüssigkeit und bestimmt durch den Gewichts-Verlust des abgewaschenen und getrockneten Kupfers den Eisenoxyd-Gehalt bes Braunsteins; die Differenz der beiden Gewichts-Verluste ergiebt den Procent-Gehalt des Braunsteins an Mangan-Superoxyd in Probir-Pfund ausgedrückt; wurde der Gewichtsverlust in Grammen bestimmt, so muss die erhaltene Zahl mit 20 multiplicirt werden, um den Procent-Gehalt des Erzes an Mangansuperoxyd zu ergeben.

A. a. O. ist der Vorgang bei obiger Probe durch Entwicklung der respectiven chem. Formeln noch besonders erläutert, worauf hier verwiesen wird.

---

## Büffelhorn.

### Ueber Bearbeitung des Büffelhorns.

Siehe Litt. H. (Horn.)

---

## Calomel.

### Neues Reagens, um im Calomel einen Gehalt von Quecksilber-Sublimat nachzuweisen, von H. Bonnewyn, Apotheker zu Ixelles.

(Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 8. aus Archiv d. Pharm. Bd. 171. p. 52.)

Legt man chemisch reinen, d. h. von Sublimat absolut freien Calomel (gepulvert) auf eine blank polirte Eisen-Messerklinge und befeuchtet denselben mit einigen Tropfen Alkohol oder Aether, so findet gar keine wahrnehmbare Veränderung statt; enthält dagegen der Calomel nur eine sehr kleine Menge Sublimat (z. B. $\frac{1}{5000}$ durch directe Beimischung) so erscheint unter den angegebenen Bedingungen ein tiefschwarzer Fleck auf der Klinge, welcher sich nur durch starkes Reiben mit einem harten Körper entfernen lässt. Diese sichere, charakteristische, leicht auszuführende Prüfungs-Methode ist, nach dem Verfasser, der bisher üblichen Methode vorzuziehen.

---

## Caoutchouc.

### Anfertigung von Caoutchouc-Lösung zum Repariren von Gummischuhen und zur Befestigung von Ledersohlen auf Gummischuhe, von Prof. Dr. Artus.

(Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 20; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 248; Aus: Artus, Vierteljahrsschrift. 1863. p. 409; Kunst- u. Gewerbeblatt f. Bayern 1865. p. 55.

Sehr häufig wegen der Anfertigung einer solchen Lösung, wie bemerkt, befragt, fand der Verfasser nachstehendes Verfahren als dem Zweck völlig entsprechend, es ist dies nämlich im Wesentlichen eine Lösung von Caoutchouc in Schwefelkohlenstoff. — Das specielle Verfahren ist nachstehendes:

2 Gewichts-Theile zerschnittener Caoutchouc werden in einem blechernen Gefäss mit 12—14 Theilen Schwefelkohlenstoff übergossen und das Gefäss, um die schnellere Lösung des Caoutchouc zu befördern, in Wasser von 30° C. gestellt; die hierdurch erhaltene Lösung ist jedoch zu dick und eignet sich nicht für die Anwendung, sie muss daher noch bis zu einem dünnen Brei verdünnt werden durch Zusatz einer Lösung von Caoutcheuc und Colophon in Terpentinoel — welche auf nachstehende Weise bereitet wird:

1 Theil zerschnittener Caoutschouc wird in ein Gefäss bei gelinder Wärme (Kohlenfeuer) flüssig gemacht; hierzu setzt man ½ Theil zerstossenes Colophon und schmilzt beide Substanzen zusammen; zu der flüssig gewordenen Masse setzt man nach und nach Terpentinöl hinzu. Durch den Zusatz dieser Lösung zu obiger, wird das schnelle Erhärten derselben verhindert, und dieselbe zu der in Rede stehenden Verwendung völlig geeignet gemacht.

## Ueber Lösungen von Caoutchouc, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nr. 48; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 6.)

Wird 1 Theil zerschnittener Caoutchouc
6 Theile Schwefelkohlenstoff
1 Theil Benzol

in einem gut verschlossenen Gefäss über Nacht, bei gewöhnlicher Temperatur, hingestellt, so hat sich eine salbenartige Masse erzeugt, welche leicht zerrieben und mit Benzol-Zusatz zu einem dünnen Firniss verdünnt werden kann. Wird von dieser salbenartigen Masse ein wenig zu schmelzendem Harz hinzugesetzt, so erhält man ein sehr festhaftendes Klebe-Material (sogenannten Marine-Leim); ebenso kann man zu anderen Zwecken obige Masse zu Leinöl oder Leinöl-Firniss hinzuseitzten, um demselben eine gewisse Zähigkeit zu ertheilen.

Da mehrerlei Körper im Handel unter dem Namen Benzol vorkommen, so ist eine Prüfung desselben vor obiger Anwendung zu empfehlen. Diese geschieht leicht auf nachstehende Weise:

Einige Caoutchouc-Abschnitzel werden in einem verschlossenen Gefäss mit der zehnfachen Menge des zu prüfenden Benzols übergossen, und einige Stunden das Ganze schwach erwärmt; löst

sich das Caoutchouc hierdurch auf und trocknet die Lösung mässig schnell, so ist das untersuchte Benzol zu obigem Zweck zu verwenden.

Was nämlich unter dem Namen Benzol, Benzin, sehr häufig im Handel vorkommt, ist nur ein Gemisch verschiedener Kohlen-Wasserstoffe, allgemein mit dem Collectiv-Namen „Photogen" bezeichnet.

---

## Cement.

### Ueber deutschen Portland-Cement, von Dr. G. Feichtinger.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 433; Polyt. Central-Bl. 1865. p. 344. 447; Chem. Central-Bl. 1865. Nr. 12.)

Nach dem Verfasser verdrängen die deutschen Portland-Cemente immer mehr und mehr die englischen Fabrikate vom Markt, und stehen in Güte den letzteren nicht nach. Ihre Darstellungsweise ist wie die der englischen, d. h. Thon und Kalk werden in bestimmten Verhältnissen mit einander gemischt, aus dieser Mischung werden Steine geformt und diese dann in eigenen Cement-Oefen gebrannt.

(Z. B. wird jetzt zu diesem Zweck schon sehr häufig der patentirte Hoffmann'sche Circulir-Ofen angewandt. E.)

Die gebrannten Steine werden auf passenden Maschinen zerkleinert, und das so erhaltene Product in Fässer gepackt in den Handel gebracht. In den citirten Mittheilungen werden besonders die Verdienste des Dr. Bleibtreu hervorgehoben, welche sich derselbe um die Fabrikation guter deutscher Portland-Cemente erworben hat.

Es werden gleichzeitig Analysen solcher deutscher Portland-Cemente a. a. O. mitgetheilt, und dabei darauf aufmerksam gemacht, dass die procentische Zusammensetzung derselben, derjenigen der englischen Portland-Cemente sehr nahe kommt, wobei nur so geringe Differenzen vorkommen, dass dieselben nicht von wesentlichem Einfluss bei der Anwendung sein können.

Die Resultate der Analysen sind folgende:

| | a) Portland-Cement aus der Fabrik des Bonner Berg-werks- u. Hütten-Vereins. | b) Portland-Cement aus der Fabrik von Angelo Saulich in Perlmoos bei Kufstein. |
|---|---|---|
| Kalk | 57,18 | 55,78 |
| Bittererde | 1,32 | 1,62 |
| Thonerde | 9,20 | 8,90 |
| Eisenoxyd | 5,12 | 6,05 |
| Kali | 0,58 | 0,75 |
| Natron | 0,70 | 1,06 |
| Kieselerde | 23,36 | 22,53 |
| Kohlensäure | 1,90 | 1,46 |
| Schwefelsäure | 0,64 | 1,86 |
| | 100,00 | 100,00 |

Englischer Portland-Cement, nach Hopfgärtner.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 113. p. 355; Bd. 152. p. 41.)

| | | |
|---|---|---|
| Wasser | 1,00 | |
| Kalk | 54,10 | in Salzsäure löslich. |
| Magnesia | 0,75 | in Salzsäure löslich. |
| Manganoxyd | Spur | in Salzsäure löslich. |
| Eisenoxyd | 5,30 | in Salzsäure löslich. |
| Thonerde | 7,75 | in Salzsäure löslich. |
| Kohlensäure | 2,15 | in Salzsäure löslich. |
| Phosphorsäure | 0,75 | in Salzsäure löslich. |
| Schwefelsäure | 1,00 | in Salzsäure löslich. |
| Kali | 1,10 | in Salzsäure löslich. |
| Natron | 1,66 | in Salzsäure löslich. |
| Eisenoxyd | — | in Salzsäure unlöslich. |
| Thonerde | — | in Salzsäure unlöslich. |
| Kieselerde | 22,23 | in Salzsäure unlöslich. |
| Thon, Sand | 2,20 | in Salzsäure unlöslich. |
| | 100,00 | |

## Englischer Portland-Cement, nach G. Feichtinger.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. CLII. p. 40. 108.)

| | | |
|---|---|---|
| Wasser . . . . . . . . . | 0,96 | |
| Kalk . . . . . . . . . . | 54,40 | in Salzsäure löslich. |
| Magnesia . . . . . . . . | 0,86 | |
| Manganoxyd . . . . . . . | Spur | |
| Eisenoxyd . . . . . . . . | 5,50 | |
| Thonerde . . . . . . . . | 7,36 | |
| Kohlensäure . . . . . . . | 2,80 | |
| Phosphorsäure . . . . . | Spur | |
| Schwefelsäure . . . . . | 1,12 | |
| Kali . . . . . . . . . . . | 0,86 | |
| Natron . . . . . . . . . | 1,78 | |
| Eisenoxyd . . . . . . . . | — | in Salzsäure unlöslich. |
| Thonerde . . . . . . . . | 0,37 | |
| Kieselerde . . . . . . . . | 23,72 | |
| Thon, Sand . . . . . . . | — | |
| | 99,73 | |

Die oben angeführten beiden deutschen Portland-Cemente besitzen dieselbe Farbe wie der englische Porland-Cement, erhärten unter Wasser bald, und die Härte die sie dabei erlangen, ist denen der erhärteten englischen Portland-Cemente gleich. Bei der microscopischen Untersuchung zeigen die Theilchen der deutschen Cemente dieselbe blättrige und schiefrige Form, wie sie die englischen zeigen; beide Cemente werden, wie der englische Portland-Cement bis zur Sinterung des Thones gebrannt, daher ihre Theile eine ebenso grosse Dichtigkeit besitzen, wie der englische.

Hinsichtlich der **Erhärtung** der Portland-Cemente (Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 437 und Bd. 152. p. 40. 108. ist Dr. Feichtinger der Ansicht von Fuchs (**über die Eigenschaften, Bestandtheile und chemische Verbindung der hydraulischen Mörtel.** Eine gekrönte Preisschrift vom Academiker und Conservator Dr. J. N. **Fuchs** in München. 1830. Dingl. polyt. Journ. Bd. 49. p. 271—296.), nach welchem die Erhärtung der hydraulischen Mörtel wesentlich auf einer chemischen Verbindung zwischen aufgeschlossener Kieselerde und Kalkhydrat

beruht, welche unter dem Einflusse des Wassers allmählig erfolgt; ebenso kann die Erhärtung als eine chemische Vereinigung zwischen Kalk und vorhandenen Silicaten betrachtet werden. In allen hydraulischen Kalken ist freier Kalk enthalten; wenn man Portland-Cement mit einer höchst concentrirten Lösung von kohlensaurem Ammoniac zu einem Brei anrührt, und längere Zeit damit unter öfterem Umrühren stehen lässt, so tritt keine Erhärtung ein, und es wird ein grosser Theil des Kalkes in kohlensauren Kalk umgewandelt; wäscht man dann das überschüssige kohlensaure Ammoniac weg, trocknet den so behandelten Portland-Cement und macht ihn dann mit reinem Wasser zu Mörtel an, so erhärtet er nicht, setzt man ihm aber etwas Kalkhydrat hinzu, so erhärtet er wie frischer Mörtel. Dasselbe Resultat erhält man, wenn man Portland-Cement statt mit kohlensaurem Ammoniac mit Kohlensäure-Gas in Berührung bringt; so behandelter Portland-Cement, getrocknet und mit Wasser zu Mörtel angemacht, erhärtet niemals; sobald man aber Kalkhydrat hinzusetzt, erhärtet derselbe wie frischer Mörtel. Die Portland-Cemente sind nicht bis zur Verglasung gebrannt; ein bis zu diesem Hitzegrade erhitzter Cement ist ein völlig unbrauchbares Material; die Portland-Cemente dürfen nur bis zur Sinterung des in ihnen enthaltenen Thons gebrannt werden, sollen sie einen brauchbaren Cement liefern.

(Ich kann diese Angabe aus eigener Erfahrung bestätigen: Mischungen zu Cementen in den Verglüh-Oefen der Berliner Porzellan-Manufactur geglüht (also bei Rothglühhitze) lieferten einen guten Cement; dieselben Mischungen dem Gutofen-Feuer (Weissgluth) ausgesetzt, waren zu einer grünlich glasartigen Masse geschmolzen und das Schmelzprodukt lieferte ein gänzlich unbrauchbares Material als Cement. Elsner.)

In Dingl. Journ. Bd. 175. p. 208 tritt A. Winkler gegen die Feichtinger'sche Cement-Theorie auf; nach ihm sind die Portland-Cemente basische Silicate, enthalten keine freie Kieselerde, die basischen Silicate geben während des Erhärtens Kalk an das Wasser ab. Der Erhärtungs-Prozess ist nach Winkler ein doppelter, ein physicalischer und ein chemischer, wobei die Molecular-Anordnung der Theilchen eine beachtenswerthe Rolle spielt u. s. w.

Dagegen behauptet Dr. Feichtinger seine früheren Angaben Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 378.

## Einfaches Verfahren, die Festigkeit und Dauerhaftigkeit der im Handel vorkommenden Cemente zu erhöhen, von Prof. Dr. Artus.

(Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 21; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 247; Polyt. Central-Bl. 65. p. 71; Aus: Artus, Vierteljahrschrift.

Um den im Handel vorkommenden Cementen für gewisse Zwecke z. B. zum Auskleiden von hölzernen Schlemm-Bassins eine bedeutend grössere Dauer zu ertheilen, fand der Verfasser nachstehendes Verfahren besonders zweckentsprechend:

100 Pfd. Cement
200 Pfd. Sand
5 Pfd. einer Mischung von gebranntem Gyps und geglühtem Borax

werden mit einander gemischt und das Gemenge mit der erforderlichen Menge Wasser versetzt, die eben nöthig erachtet wird zur gehörigen Verarbeitung.

Durch obigen Zusatz gewinnen die Cemente nun das Doppelte an Festigkeit und an Haltbarkeit.

Die erforderliche Mischung aus gebranntem Gyps und Borax wird nachstehend angefertigt:

1 Pfd Borax wird geglüht, um denselben in wasserfreiem Zustande zu erhalten, der geglühte Rückstand wird gepulvert und mit 45 Pfd. gebranntem und gesiebtem Gyps innigst gemischt.

## Ueber die Bereitung eines guten Cementes, von Prof. Dr. Artus.

(Aus dessen Vierteljahrschrift; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nr. 32.

Ein Raumtheil gröblich gepulverter gut gebrannter Kalk wird mit 1½ Raumtheilen Wasser zum Brei angerührt und demselben unter stetem Umrühren hinzugemischt 5 Raumtheile fein gemahlenes Ziegelmehl und 1 Raumtheil gemahlener, ungebrannter Kalk. Die Mischung muss rasch und innig gemacht, und der Cement sofort verwendet werden, indem derselbe schnell fest wird; er widersteht der Einwirkung des Wassers; bei einem damit ausgekleideten Wasserbassin hatte sich die Auskleidung nach ¾ Jahren unverändert erhalten. Dieser Cement ist besonders geeignet zur Anfertigung von Estrichen und zum Auskleiden dumpfer und feuchter

Räume; derselbe kann sehr dünn aufgetragen werden, ohne von der Kälte zu leiden. (Vergleiche hiermit Artikel: Mörtel.)

## Ueber die Fabrikation des Kalk-Cements nach Scott, von Hervé Mangon.

(Bulletin de la Soc. d'encourg. 1864. October. T. XI. p. 589; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 292.)

Das Scott'sche Verfahren zur Darstellung eines Cementes, welcher dem Portland-Cement ähnlich und um 30 pCt. billiger ist, wurde 1856 patentirt und besteht darin, über rothglühenden Kalk, schwefelige Säure zu leiten, welche durch Verbrennen von Schwefel erzeugt worden ist. Dieser Cement gab gute Resultate und hat sehr bald Eingang gefunden. (Siehe chem. techn. Mittheilungen Heft 7. 1857—1858. p. 18.)

Mit schwacher Salzsäure behandelt, entwickelt dieser Cement Schwefelwasserstoffgas; behufs seiner Analyse, wurde derselbe mit Salpetersäure behandelt, zur Bestimmung der Schwefelsäure. Die Zusammensetzung des Cementes ergab sich wie folgt:

| | |
|---|---|
| Kieselerde | 10,4 |
| Thonerde (mit Eisenoxyd) | 4,9 |
| Kalkerde | 73,6 |
| Bittererde | 0,6 |
| Schwefelsäure | 4,8 |
| Wasser, Kohlensäure u. s. w. | 5,7 |
| | 100,0 |

Die Hälfte des Schwefels der gefundenen Schwefelsäure entwickelt sich als Schwefelwasserstoff bei Behandlung des Cements mit verdünnter Salzsäure.

Im Allgemeinen ergiebt die Analyse, die Zusammensetzung eines gewöhnlichen hydraulischen Cements.

Uebrigens gelingt die Umwandlung des Kalkes in Scott's Cement schon dadurch, wenn man, über in einer Glasröhre befindlichen rothglühenden Kalk, schwefelige Säure leitet.

Auch durch Calcination einer Mischung von Kalk und schwefeligsaurem Kalk lässt sich der Scott'sche Cement darstellen.

Durch langes Liegen an der Luft also durch Oxydation des

Schwefels, verliert der Scott-Cement seine Eigenschaften als hydraulischer Kalk.

Als Endresultat ergiebt sich dem Verfasser, dass die Gegenwart sehr kleiner Mengen von Schwefel in den Kalken deren hydraulische Eigenschaften erhöhen, ja sie selbst in wirkliche Cemente umändern kann.

---

## Chlorbaryum.

### Ein vorzügliches Lösungs-Mittel für Kesselstein-Ablagerungen in Dampfkesseln.

(Monatsbl. des Hannov. Gew.-Vereins 1864. p. 61; die neuesten Erfindungen 1865. Nr. 10.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 399.)

Nach den Mittheilungen des Prof. Rühlmann ist die Anwendung des Chlorbaryum zur Verhütung von Kesselstein-Ablagerungen, wenn solche vorzugsweise aus Gyps bestehen, ganz besonders zu empfehlen.

Die Kessel-Wandungen werden durch dieses Präparat gar nicht angegriffen, und der sich bildende Schlamm (schwefelsaurer Baryt) ist beim Reinigen der Kessel leicht zu entfernen.

Auf 68 Gewichts-Theile Gyps sind
103 „ „ Chlorbaryum
zur Zersetzung zu rechnen, wobei sich, durch die chemische Umsetzung, lösliches Chlorcalcium und unlöslicher als Schlamm sich abscheidender schwefelsaurer Baryt erzeugt; dieser Schlamm ist so schwer, dass er nicht in die beweglichen Maschinen-Theile mit übergerissen wird; das Chlorbaryum wird in das Wasser des Dampf-Kessels hineingeschüttet, wo bei alten Kesselstein-Ablagerungen mehr zu berechnen ist, und erst nach dessen Lösung wird man das Verhältniss des hinzuzusetzenden Barytsalzes für die Dauer von 8—10 Tagen feststellen können.

Wie bei allen Kesselstein-Lösungsmitteln, ist auch bei diesem der Feurungs-Material-Verbrauch geringer, also eine Ersparniss an Brenn-Material. Bei einem Fairbaire-Kessel von 25′ Länge und 6′ Diameter mit 2 Feuerröhren von 27″ Diameter, bedarf man wöchentlich gegen 25 Pfd. Chlorbaryum (der Ctr. dieses Präparats zu 2 Thlr. 20 Sgr. bis 3 Thlr. berechnet).

(Bei gypshaltigen Kesselsteinen ist die Anwendung des Chlorbaryums zu empfehlen; es muss jedoch durch eine Voruntersuchung des zum Speisen des Kessels angewandten Wassers der respective Gyps-Gehalt desselben ermittelt werden, worauf erst der Zusatz des Barytsalzes zu dem Wasser zu berechnen ist. (Ueber die verschiedenen Mittel, die Kesselstein-Ablagerungen im Dampfkessel zu verhüten, ist auch mein, bei J. Springer 1854 erschienenes Buch, zu vergleichen. Elsner.)

## Chlormagnesium.

### Neues Verfahren zur Verwerthung des Chlormagnesiums in der chemischen Industrie, von Dr. Clemm.

(Aus der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. 1864. Bd. VIII. p. 348; Verhandl. des Vereins für Gew.-Fleiss in Preussen. 1864. p. 149; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 126; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1584.

1. Verwendung des Clormagnesium, zur Chlor-Entwicklung zur Fabrikation von Bleichsalzen.

Rohe Chlormagnesiumlauge wird bis auf etwa 44° Baumé eingedickt und alsdann in noch heissem Zustande mit so viel Braunsteinpulver gemischt, dass die Mischung auf jedes Aequivalent Braunstein ca. 2 Aequivalente Chlormagnesium enthält; die erkaltete und erstarrte Mischung wird nun in kleine Stücke zerschlagen, der Einwirkung von überhitztem Wasserdampf ausgesetzt, welchen man auf 200—300° C. erhitzt. Das sich entwickelnde Chlorgas leitet man durch einen mit Braunsteinstückchen gefüllten Apparat (Tourilles oder aus Steinplatten zusammengesetzte Kästen), in welchen die dem Chlorgas beigemischten Wasser- und Salzsäure-Dämpfe zurückbleiben, so dass aus denselben nur reines Chlorgas entweicht.

Diese neue Methode der Chlor-Entwicklung hat vor der gewöhnlichen bedeutende Vorzüge, denn bei letzterer müssen bekanntlich zur Zersetzung von Braunstein und Salzsäure, Tourilles, gusseiserne Gefässe oder Steintröge verwendet werden, die, ausser ihrer Kostspieligkeit, mancherlei Uebelstände mit sich führen, wie a. a. O. besonders hervorgehoben wird; ausserdem wird bei dem neuen Verfahren ein Material verwendet, welches in manchen

Gegenden wie z. B. bei Stassfurt in ungeheuren Mengen als Nebenproduct abfällt, den Umgebungen dabei lästig wird und bisher weiter keine Verwendung fand, nämlich — Chlormagnesium.

Zu dieser neuen Methode der Chlor-Entwicklung werden grosse steinerne Kammern verwendet, welche nicht aus Steinplatten zusammengesetzt zu sein brauchen, sondern blos gemauert sein können. Die trockene Mischung von Chlormagnesium und Braunstein wird auf den Boden der Kammern ausgebreitet oder auf einem, über denselben gelegten Rost; der überhitzte Wasserdampf strömt nun entweder oben oder unten in die Mischung ein und bewirkt die angegebene Zersetzung der salzsauren Magnesia. Die Chlor-Entwickelung geht rasch von statten, sie bedarf nicht den 20ten Theil der Zeit, welche bei dem bisher üblichem Verfahren erforderlich ist, wodurch natürlich auch die Kosten für Dampf-Erzeugung u. s. w. geringer werden.

2. Verwendung des Chlormagnesiums zur Wiederbelebung (Regeneration) des Braunsteins.

Bei der Zersetzung des Chlormagnesiums mit überhitztem Wasserdampf, verwandelt sich die zurückbleibende Magnesia, wenn dieselbe längere Zeit der Einwirkung von Kohlensäure und Wasserdampf ausgesetzt ist, in neutrale kohlensaure Magnesia; diese verwendet der Verfasser zur Darstellung von kohlensauren Manganoxydul, welches durch Rösten bei gelinder Temperatur wieder in Braunstein (Manganüberoxyd) umgewandelt wird.

Ein ähnliches Verfahren hat vor einiger Zeit Dunlop veröffentlicht, um aus dem Rückstande von der Chlor-Entwickelung (Manganchlorur) den Braunstein zu regeneriren, nur wendet derselbe kohlensauren Kalk an, welcher aber ein werthloses Nebenproduct (salzsauren Kalk) liefert, während bei der Anwendung von kohlensaurer Magnesia, auch Chlormagnesium wieder gewonnen wird. (Vergl. techn. chem. Mittheilungen Heft 5. 1854—1856 p. 36.)

---

## Chlorzink.

Ueber die Verbindungen des Chlorzinks mit Anilin und deren Anwendung zur Darstellung von Farben. Litt. Z. (Zink.)

---

## Chocolade und Cacao.

### Prüfung von Chocolade- und Cacao-Masse auf Getreide- oder Stärke-Mehl, von Payen.

(Journ. de Pharm. et de Chimie. T. XLI. p. 367; durch Zeitschr. für anal. Chem. 1863. p. 444; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 400.)

Die aus sehr feinen und schwach zusammenhängenden Körnern bestehenden Stärkenmehlarten werden durch Jod nur violett gefärbt; zu diesen Arten Stärkenmehl gehört auch diejenige der Cacaobohne, in derselben gegen 10 pCt. ausmachend, und wegen der oben angegebenen Reaction mehrfach übersehen; daher eine, mit Getreidemehl oder Stärkenmehl verfälschte präparirte Cacao-Masse dadurch leicht zu erkennen ist, wenn dieselbe bei der Prüfung mit Jod sich tiefblau färbt.

---

## Chromsaures Kali-Ammoniak.

### Das chromsaure Kali-Ammoniac und seine Anwendung in der Photographie, nach E. Kopp.

(Bulletin de la soc. franc. de photographie. Aus d. Mittheil. des photogr. Vereins zu Berlin 1864. Nr. 8; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 314.

Da dieses Salz bei dem jetzt häufig angewandten Kohledruck-Verfahren (Dingl. Journ. Bd. 173. p. 45. 102.) von grosser Bedeutung ist, so ist die Angabe über die Darstellung dieses chemischen Präparates von Wichtigkeit. Dieselbe geschieht auf nachstehende Weise:

Man giebt eine bestimmte Menge reines doppeltchromsaures Kali in einen Glaskolben und giesst unter starkem Umschütteln so lange reines flüssiges Ammoniac darauf, bis man deutlich den Geruch desselben wahrnimmt; der Kolben wird nun durch einen Kork gut verschlossen und im Wasserbade erhitzt bis Alles gelöst ist. Beim Erkalten crystallisirt das Doppelsalz rein heraus; nach Abgiessung der Mutterlauge wird das Salz unter einer Glocke über ungelöschtem Kalk getrocknet. Dieses Doppelsalz ist ein ausgezeichnetes photographisches Mittel, da das unzersetzte Salz die Cellulose nicht angreift; vorzugsweise ist es zu Copien nach gewöhnlichen Negativen anwendbar. Das Papier wird mit einer con-

cent. Lösung des Salzes imprägnirt und im Dunkeln getrocknet; die gelbe Farbe desselben geht bei langem Liegen in orange über, ohne an Empfindlichkeit zu verlieren; am directen Sonnen- oder Tageslicht wird die Färbung tiefbraun. Zur Herstellung einer Copie unter einem geölten Kupferstich oder einem Collodium-Negativ gegenügen 2—3 Minuten Exposition im directen Sonnenlicht.

Wird nun das Papier in einem, mit einem oder zwei Tropfen Säure angesäuertem Wasser gewaschen, so löst sich das unveränderte chromsaure Salz auf, wodurch das Bild fixirt wird; es darf jedoch nicht zu lange gewaschen werden, um den schönen braunen Ton zu bewahren.

Dieses Doppelsalz wird wahrscheinlich in allen photographischen Prozessen das doppeltchromsaure Kali ersetzen können, wie z. B. bei den Gelatine- und Kohlebildern.

Ueber die Anwendung dieses Doppelsalzes in der Photographie und den chemischen Vorgang bei der Belichtung desselben sind a. a. O. noch weitere Mittheilungen gemacht.

---

## Collodium-Wolle

hält sich nach Wallis unverändert, wenn dieselbe mit Alkohol befeuchtet aufbewahrt wird; eine solche Wolle löste sich nach vier Jahren noch vollständig in gleichen Theilen Aether und Alkohol auf. (Chem. techn. Repert. 1684. 2. Halbjahr p. 106.)

---

## Corralin.

Siehe Litt. F. (Farben.)

---

## Delphineum.

### Schwarze Lederwichse.

(Gratzer Industrie- u. Gewbl.; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 5; Kunst- u. Gewbl. für Bayern. 1865. p. 120; Aus: der Arbeitgeber, Pharmaceut. Centr.-Halle 1865. Nr. 9.

Mit diesem sonderbaren Namen wird eine Composition bezeichnet, welche zum Conserviren und Wasserdichtmachen des Leders geeignet sein und die Wichse überhaupt ersetzen soll. (!!)

Einige Tropfen dieser Flüssigkeit mit einem Schwämmchen aufgetragen, sollen dem Leder den schönsten Glanz ertheilen, und durch Wasser nicht verwischbar sein.

Das Gläschen dieser Composition von 3 Drachm. Inhalt soll zu 180 Paar Stiefeln ausreichen (!) und kostet 5 Sgr. Nach einer Untersuchung von Julius Geisse besteht diese Glanzflüssigkeit für Leder aus einer Lösung von Schellack in Weingeist, mit einem geringen Zusatze von Thran und Kienruss.

Nachstehende Vorschrift liefert einen Lack, dem Delphineum gleich, und inclusive Glas nur 1 Sgr. kostend.

½ Unze Alkohol
1 Drachm. 4 Gran dunkeler Schellack
20 Tropfen Thran
2 Gran Kienruss.

Selbstverständlich wird der Schellack zuerst in dem Weingeist gelöst, dieser Lösung der Thran hinzugesetzt und mit der ganzen Mischung der Kienruss fein verrieben. —

Der geringe Thran-Gehalt der Composition giebt daher wohl die Veranlassung zu der eigenthümlichen Benennung derselben, nämlich: Delphineum.

---

## Desinficiren.

### Desinficirendes und antiseptisches Pulver für Pferdeställe, von Mac Dougall.

(Aus: Annal. des Mines. 1864. t. V. p. 58; Verhandl. des Vereins für Gew.-Fleiss in Preussen. 1864. p. 204; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 400.

Bericht von Freycinet „über Mittel gegen nachtheilige Einflüsse einzelner Fabriken und Gewerbe auf die Gesundheit der Menschen“.

Dieses Mittel, welches sich schon seit einigen Jahren bewährt hat, besteht aus einer Mischung von carbolsaurem Kalk und schwefligsaurer Magnesia.

Mit diesem Pulver wird alle Morgen der Boden der Pferdeställe bestreut, und zwar kommen auf jeden Stand 70 Grm.; hierdurch wird der Dünger gegen jede freiwillige Zersetzung bewahrt, er bleibt völlig geruchlos, sowie die Lokalitäten selbst ohne jeden Geruch sind. —

Der so desinficirte, geruchlose Dünger wird auch von den Consumenten theurer bezahlt, als der gewöhnliche, nicht desinficirte.

---

## Diamanten.

### Ueber die Darstellung von Diamanten auf künstlichem Wege.

Nach einer kurzen Notiz ist es dem englischen Gelehrten Phipson gelungen, durch Einwirkung von Magnesium auf Kieselsäure, Borsäure und Kohlensäure (im flüssigem Zustande) crystallisirter Silicium, Bor und crystallisirten Kohlenstoff, also Diamant darzustellen; Bor ist chemisch dem Kohlenstoffe so nahe verwandt, und ist bei der Reduction durch Aluminium schon in Cristallen erhalten worden, welche dem Kohlenstoff-Diamant sehr ähnlich (chem. techn. Mitthl. H. 13. Art.: Bor) so dass die Entdeckung von Phipson nicht als unmöglich erscheint. (Breslauer Gew. Bl. 1864. Nr. 14. Ding. polyt. Journ. Bd. 173. p. 238.)

(Dass absolut trocknes Kohlenoxyd-Gas und trocknes kohlensaures Gas, durch erhitztes Kalium oder Natrium so zersetzt werden, dass sich der Sauerstoff der Gase unter Erglühung mit den respectiven Metallen zu Oxyden verbindet, und Kohlenstoff sich ausscheidet, ist bekanntlich experimentel schon von Thenard und Gay-Lussac nachgewiesen worden. E.)

### Ueber den Diamanten-Kitt.

Siehe Litt. K. (Kitt.)

---

## Eichenfässer.

### Sicheres Verfahren, um die färbende Kraft der Eichenfässer auf Spiritus zu vernichten.

(Jahresber. 1864. des chem. Laboratoriums der Wiedner Ober-Realschule, von V. Kletzinsky.)

1 Theil Ammoniac-Alaun und
2 Theile Eisenvitriol

werden in 100 Theilen Wasser gelöst; diese siedend heiss ge-

machte Salzlauge wird in die Fässer gegossen und 24 Stunden bis zum Erkalten darin gelassen; nach dieser Zeit werden die schwarzgefärbten Fässer gespült, gedämpft, getrocknet, und innen mit einem dünnen Natronwasserglas-Anstrich überzogen.

---

## Eier.

### Ueber Conservirung der Eier durch Wasserglas, vom Ingenieur Kremler.

(Wochenschr. des neuen österreich. Gew.-Vereins 1865. p. 191; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 246.

Das Wasserglas bietet ein vorzügliches Material dar, um Eier jahrelang gut und ohne Verderben aufzubewahren und ist nach dem Verfasser der sonst angewandten Kalkbeize bei weitem vorzuziehen.

Man nimmt zu diesem Zweck eine nicht zu starke Wasserglaslösung, erwärmt dieselbe auf 30° C. und legt die zu conservirenden Eier hinein, welche, da sie auf der Flüssigkeit schwimmen, öfters untergetaucht werden müssen; nach 10 Minuten ist diese Conservirungs-Methode beendigt. Die aus der Lösung herausgenommenen Eier lässt man an der Luft abtrocknen. Die Eier erhalten dadurch einen glänzenden luftdichten Ueberzug.

---

## Eisen.

### Ueber die Natanson'sche empfindliche Reaction auf Eisen, von Dr. Erlenmeyer.

(Zeitschr. f. Chemie u. Pharm. 1864. p. 637; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 84.

Natanson hat bekanntlich vor einiger Zeit eine sehr empfindliche Reaction auf Eisen veröffentlicht (siehe chem. techn. Mitthl. H. 13. p. 51.); nach Dr. Erlenmeyer treten jedoch Fälle ein, in welchen diese Reaction nicht eintritt, wie z. B., wenn man zu einer sehr verdünnten Eisenchlorid-Lösung einen Tropfen einer concent. Schwefelcyan-Kalium-Lösung hinzusetzt, so kann der Fall

eintreten, dass die Flüssigkeit farblos bleibt oder sogar schwach weisslich getrübt wird; setzt man nun Aether hinzu, so tritt keine Spur einer Färbung ein; wird ein Tropfen Salzsäure hinzugesetzt, und geschüttelt, so erscheint die Reaction, aber schwach. Bei weiterem Zusatz einiger Tropfen Schwefelcyan-Kaliumlösung kann die Reaction verstärkt werden, die Färbung des Aethers bei mehr Schwefelcyan-Kaliumlösung ist übrigens nicht blut- sondern tiefpurpurroth; setzt man dem rothgefärbten Aether viel Schwefelcyan-Kaliumlösung hinzu, so verschwindet die Reaction gänzlich; ebenso verhält sich weinsaures Natron-Kali und wahrscheinlich auch die Salze der Trauben- und Aepfelsäure, selbst essigsaures Natron schwächt die Reaction. Setzt man zu einer Eisenchloridlösung viel Salzsäure und nachher Schwefel-Cyankalium hinzu, so kann die Färbung des Aethers derjenigen sehr ähnlich werden, welche eine ätherische Bromlösung zeigt; durch Verdünnen mit Wasser geht die gelbe Färbung in rosenroth über.

## Verkupferung des Guss-Eisens auf nassem Wege, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nr. 45; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 462; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 4.

Es ist jedem, welcher sich mit Verkupferung gusseiserner Gegenstände auf nassem Wege beschäftigt hat, hinlänglich bekannt, mit wie grossen Schwierigkeiten dieses Verfahren, selbst bei Anwendung galvanischer Elemente verbunden ist, um dabei eine gleichmässige, dauerhafte Ablagerung des Kupfers in gewünschter Weise zu erreichen, selbst bei feinem Guss, wo das Verfahren noch am besten gelingt. Um so mehr verdient nachstehendes Verfahren, Guss-Eisen leicht und stark zu verkupfern, der allgemeinen Beachtung empfohlen zu werden.

Vorerst muss der zu verkupfernde, gusseiserne Gegenstand auf das sorgfältigste durch Bürsten mit roher Salzsäure von Oxyd vollständig gereinigt werden, ohne ihn mit den Fingern zu berühren, auch darf derselbe nicht getrocknet, sondern muss nach dem Reinigen mit Salzsäure sofort in schwach angesäuertes Wasser eingelegt werden, worin er liegen bleibt bis er in das Kupferbad eingebracht wird. Dieses besteht in einer Auflösung von 25 Grm. Kupfer-Oxyd in 170 Grm. roher Salzsäure, unter

Zusatz zur erfolgten Lösung des Oxydes, von $\frac{1}{2}$ Liter Wasser und $\frac{1}{2}$ Liter Alkohol. In diesem Bade bleibt der gut gereinigte gusseiserne Gegenstand einige Stunden hindurch liegen, und zwar ohne alle künstliche Erwärmung der Lösung; hierdurch überzieht sich derselbe mit einer starken, festhaftenden Schicht metallischen Kupfers; das Bad darf nicht sauer und nicht zu concentrirt sein, auch nicht mehr Wasser enthalten, als angegeben, weil sonst die Verkupferung nicht so gut gelingt; der Alkohol-Zusatz verlangsamt die Fällung des Kupfers, daher durch einen grossen oder kleinen Zusatz von Alkohol die Fällung mehr oder weniger verlangsamt werden kann, da der Weingeist ein schlechter Leiter der Electrizität ist. Ohne Wasserzusatz zu obiger Lösung findet zwar auch eine Fällung des Kupfers statt, allein dieser Niederschlag ist nur sehr dünn; bei dieser Art Verkupferung erzeugt sich auf der Oberfläche des Kupfers leicht Kupferchlorür, welches zwar in kurzer Zeit sich zu metallischem Kupfer reducirt, aber die Verkupferung unansehnlich macht. Man beseitigt diesen Uebelstand durch Abwaschen des verkupferten Gegenstandes mit Wasser, ohne denselben mit den Fingern anzufassen, dann mit wenig verdünnter Salzsäure, mit schwacher Natronlauge, wieder mit Salzsäure und zuletzt mit Natronlauge, wobei die Anwendung einer Bürste die Operation sehr fördert, um das Kupfersalz aus den Vertiefungen des Gegenstandes zu entfernen, endlich wird letzterer an einem warmen Orte getrocknet. Man kann dem verkupferten Gegenstande auf nachstehende Weise einen sehr schönen, fast silberweissen Ueberzug ertheilen, indem man denselben in eine Lösung einlegt, welche bereitet wird durch Auflösen von 10 Grm. Eisenchlorür in $\frac{1}{2}$ Liter Alkohol von 60 pCt. Gehalt, unter gleichzeitiger Berührung des Gegenstandes mit metallischem Zink; der Eisen-Niederschlag lagert sich blank und dicht ab, wobei man gut thut die Eisenlösung schwach zu erwärmen, weil sonst die Ablagerung zu langsam stattfindet.

## Ueber Härten des Guss-Eisens.

(Aus: Bresl. Gewbl. 1865. p. 8; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 5.)

Nachstehende Härte-Flüssigkeit ist für Frankreich patentir und wird, wie folgt angefertigt: 2 Pfd. concent. Schwefelsäure,

4 Lth. Salpetersäure und 20 Pfd. Wasser werden gut untereinander gemischt.

Der fertige kirschrothglühende Gegenstand wird in diese Flüssigkeit eingetaucht; die Oberfläche des Gegenstandes soll hierdurch sehr hart werden ohne seine Form dabei zu ändern.

---

## Eisen-Seife.

### Bereitung der flüssigen Eisen-Seife, von E. J. Kràl.

(Pharmaceut. Central-Halle. 1864. Nr. 49.)

Zwölf Theile der nach Kràl bereiteten Fettsäure (vergl. Art. Fettsäure), drei Theile Eisenfeile (gepulvert) und 1 Theil Wasser werden in einer eisernen Pfanne, unter Ersatz des verdunsteten Wassers, zum Kochen erhitzt, bis die Fettsäure soviel Eisen aufgenommen hat, dass das flüssige fettsaure Eisenoxyd (das Oxydul verwandelt sich nämlich sehr bald in Oxyd) beim Erkalten auf 20° C. die Consistenz eines dickflüssigen Syrups besitzt; in diesem Fall muss auch alles Wasser verdunstet sein. Man lasse das Ganze bei einer Temperatur von 20° C. stehen, giesse das Präparat von dem sich absetzenden metallischen Eisen ab, welches zur Beförderung des chemischen Processes im Ueberschuss zugegesetzt werden muss.

---

## Eisen-Waaren.

### Eisenwaaren einen grossen Glanz und silberähnliches Aussehen zu ertheilen.

(Illustr. Gewerbe-Zeitung 1864. Nr. 41.)

Man übergiesst in einer Flasche oder Glaskolben 2 Loth Antimonchlorür, ½ Loth arsenige Säure (gepulvert) und 4 Loth fein geschlemmten Blutstein mit ½ Quart Alkohol von 90 pCt. und digerirt das Ganze bei gelinder Wärme unter öfter wiederholtem Umschütteln; auf die damit geputzten Eisenwaaren schlägt sich ein dünnes Häutchen nieder von Antimon und Arsenik, welches der Oberfläche der Eisen-Gegenstände ein schönes Ansehen ertheilt und dieselben gegen Oxydation schützt.

---

## Elfenbein.

### Aechtes Elfenbein zu versilbern.

(Polyt. Central-Bl. 1864. p. 1100; Aus: Bayrischen Gew.-Ztg.)

Nach Günther, Handbuch für Metallarbeiter, lässt sich vorher gut polirtes Elfenbein auf folgende Weise versilbern:

Man legt das Elfenbein in eine verdünnte Lösung von salpetersaurem Silberoxyd und lässt dasselbe so lange in dieser Lösung liegen bis es eine gelbe Färbung angenommen hat; hierauf bringt man dieses mit salpetersaurem Silberoxyd durchdrungene Elfenbein in destillirtes Wasser, und setzt es so lange dem Sonnenlichte aus bis es ganz schwarz geworden ist; hierauf nimmt man es aus dem Wasser und reibt es mit einem weichen Lederläppchen so lange, bis es ein silberglänzendes Ansehen bekommen hat; der Metallglanz ist um so schöner, je feiner das Elfenbein vorher polirt worden war. —

### Ueber den Nachweis des vegetabilischen Elfenbeins im käuflichen Knochenmehl.

Siehe Litt. K. (Knochenmehl.)

---

## Enkaustik.

### Enkaustik nach Bocklin.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nr. 1; Chem. Centr.-Bl. 1865. Nr. 26.)

Nasser Gyps wird mit Wasserfarben bemalt, wobei man die Farben in der Farben-Scala etwas heller nimmt als gewöhnlich; nach dem Trocknen der Farben werden diese mit einer heissen Lösung von Wachs und Harz überstrichen und dieser Ueberzug bei starker Hitze eingebrannt; die tief eindringende Wachs- und Harz-Mischung fixirt die Farben und ertheilt ihnen Dauer und Wasser-Widerstandsfähigkeit; die feste durchsichtige Rinde lässt sich auch vom Staub leicht reinigen und die Farben erhalten eine sonst nicht zu erzielende Gluth und Leuchtkraft.

---

## Erbsen.

### Getrocknete Erbsen schnell weich zu kochen, und leicht verdaulich zu machen.

(Chem. tech. Repert. 1864. I. Halbj. p. 83; Illustr. deutsche Gew.-Ztg. 1864. p. 224; Industrie-Bl. 1864. p. 16.

Die zu kochenden Erbsen werden vorher mit kaltem Wasser übergossen und etwa 12—15 Stunden in dem Wasser gequellt; nach Verlauf dieser Zeit wird das Wasser abgegossen, die so gequellten Erbsen werden also, noch feucht, in einem Gefäss bedeckt an einem mässig warmen Orte zweimal 24 Stunden hingestellt; auf diese Weise fangen sie an zu keimen, es erzeugt sich etwas Zucker und sie werden hierdurch ziemlich weich; werden diese so vorbereiteten Erbsen gekocht, so werden sie schnell gar; schmecken angenehmer, werden leicht verdaulich und erhalten so ziemlich den Character grüner frischer Erbsen; ein ähnliches Verfahren würde gewiss auch vortheilhaft anzuwenden sein bei Linsen und Bohnen, um denselben eine leichtere Verdaulichkeit zu ertheilen.

---

## Fackel.

### Ueber die Construction einer bengalischen (verschiedenfarbigen) Fackel, und die dazu nöthigen chemischen Mischungen, von Dr. G. Thenius.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 411; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1489.

Um solche Fackeln, welche mit bengalisch-farbigem Licht abbrennen, herzustellen, sind nachstehende Fälle in Betracht zu ziehen, nämlich: die Darstellung einer sehr langsam abbrennenden Mischung, die Anfertigung einer passenden Hülse und die Construction eines zweckmässigen Halters. Die gewöhnliche Mischung zu Buntfackeln brennen zu rasch ab, es muss denselben, mit etwas abgeänderten Verhältnissen der einzelnen Substanzen, ein Körper hinzugesetzt werden, welcher das schnelle Abbrennen verhindert; hierzu fand sich ein Zusatz von Stearin und Schellack besonders geeignet; als Hülse wird ein mit Salpeterlösung getränktes und getrocknetes Papier angewandt und als Halter dient ein hölzerner Stock mit einer oben aufsitzenden, abnehmbaren Blechhülse oder

ein Blechrohr 5′ lang, ¾″ weit, mit einem 2 Zoll hohen, mit einer Handhabe versehenen Cylinder von Blech, welcher sich in der mit einem Längeneinschnitte versehenen Blechröhre auf- und abschieben läst. Beim Gebrauch wird der kleine Cylinder bis auf dem Boden der Röhre geschoben und die mit der Mischung gefüllte Papierhülse so in die Blechröhre gesteckt, dass sie noch etwas hervorragt, um sie anzünden zu können, wobei nach Verhältniss des Abbrennens die Hülse durch die bewegliche Handhabe heraufgeschoben wird.

Zur Tränkung des Papiers dient ein dünnes sogenanntes Naturpapier, wenig leimhaltig und eine Salpeterlösung aus 1 Theil Kali-Salpeter in 10 Theilen Wasser. Ueber die Anfertigung der Mischung zum Füllen der Hülse wird a. a. O. Nachstehendes mitgetheilt:

Hauptbedingungen für ein schönes und reines Buntfeuer und Weissfeuer sind:

Reinheit der Chemikalien,
Trockenheit derselben,
Möglichst feines Pulver und
Durchschlagen des Pulvers durch ein feines Haarsieb.

1. Mischung zu weissen Fackeln.

| | | |
|---|---|---|
| gewaschene Schwefelblumen . . . | 15 | Grm. |
| Schwefelantimon . . . . . . . . | 45 | „ |
| Kalisalpeter . . . . . . . . . | 90 | „ |
| Stearin . . . . . . . . . . . | 15 | „ |

Das abgeriebene oder geschabte Stearin wird mit etwas Salpeterpulver möglichst fein abgerieben und die Mischung durch ein Sieb geschlagen; ist alles Stearin vollkommen gleichmässig vertheilt, so werden die übrigen Pulver hinzu gemischt, das Ganze nochmals durch ein Sieb geschlagen und das fertige Gemisch in einem trockenen, gut verschliessbaren Gefäss, aufbewahrt.

2. Mischung zu rothen Fackeln:

| | | |
|---|---|---|
| Salpetersaurer Strontian . . . . | 195 | Grm. |
| Chlorsaures Kali . . . . . . . | 45 | „ |
| gewaschene Schwefelblumen . . | 45 | „ |
| Holzkohlen-Pulver . . . . . . . | 7,5 | „ |
| Stearin . . . . . . . . . . . | 22,5 | „ |

Der salpetersaure Strontian muss bis zur staubigen Trockniss gebracht, und in einem erwärmten Glas-Gefäss aufbewahrt werden;

beim Abreiben des chlorsauren Kali dürfen nur sehr kleine Mengen auf einmal für sich in einem Porzellanmörser abgerieben werden, wobei jede Berührung mit Schwefel-Antimon, Kohlenpulver, vermieden werden muss, da bekanntlich hierdurch sehr gefährliche Detonationen herbeigeführt werden können. Das Strontiansalz wird zuerst mit dem Stearin abgerieben, hierauf wird Kohle und Schwefel hinzugemischt, das Ganze durch ein Sieb geschlagen, und zuletzt das chlorsaure Kali, mit einem hölzernen Löffel darunter gemischt; das völlig trockene Pulver wird sofort in ein trockenes, gut zu verschliessendes Gefäss eingefüllt, und in einem nicht feuergefährlichen Raume aufbewahrt, weil bisweilen Selbst-Entzündungen dieser Mischung eintreten.

3. Mischung zu grünen Fackeln:

| | | |
|---|---|---|
| Salpetersaurer Baryt . . . . . | 150,0 | Grm. |
| Chlorsaures Kali . . . . . . . | 75,0 | „ |
| gewaschene Schwefelblumen . . | 30,0 | „ |
| Holzkohlen-Pulver . . . . . . | 3,75 | „ |
| Stearin . . . . . . . . . . . | 22,50 | „ |

Die Art und Weise der Vermischung der einzelnen Materialien, geschieht unter derselben Vorsicht und Umsicht, wie bei der Mischung zu rothen Fackeln.

4. Mischung zu dunkelgrünen Fackeln:

| | | |
|---|---|---|
| Chlorsaurer Baryt . . . . | 60 | Grm. |
| Calomel . . . . . . . . . | 15 | „ |
| Schellack . . . . . . . . | 11,25 | „ |
| Schwefel . . . . . . . . | 3,78 | „ |

Der Schellak muss sehr fein gepulvert sein, hierauf setzt man den Calomel und Schwefel, zuletzt den chlorsauren Baryt hinzu. Diese Mischung ist sehr theuer, und kann daher in grösserem Maassstabe nicht recht gut angewendet werden; wird dieser Mischung statt Schellack, Stearin hinzugesetzt, so verschwindet die grüne Farbe der Flamme gänzlich.

5. Mischung zu gelben Fackeln:

| | | |
|---|---|---|
| Salpetersaures Kali . . . . . . | 120 | Grm. |
| gewaschene Schwefelblumen . . . | 30 | „ |
| chlorsaures Kali . . . . . . . . | 45 | „ |
| kohlensaures Natron (wasserfrei) . | 37,5 | „ |
| Kohlenpulver . . . . . . . . . | 2,0 | „ |
| Stearin . . . . . . . . . . . . | 22,5 | „ |

Die Mischung der einzelnen Bestandtheile geschieht wie bei den anderen Mischungen, nur das feingeriebene chlorsaure Kali wird zuletzt hinzugesetzt.

6. Mischung zu blauen Fackeln:

| | | |
|---|---|---|
| Chlorsaures Kali . . . . . . . . . | 67,5 | Grm. |
| salpetersaures Kali . . . . . . . | 22,5 | „ |
| gewaschene Schwefelblumen . . . | 34,5 | „ |
| Kupferoxyd . . . . . . . . . . | 22,5 | „ |

Auch dieser Mischung darf kein Stearin hinzugesetzt werden, indem sonst die blaue Farbe der Flamme verschwindet.

Sämmtliche Mischungen werden in ausgetrockneten, gut verschlossenen Gläsern aufbewahrt und die Füllung der Hülsen einige Tage vor der Ausführung des Fackelzuges vorgenommen. Wie wichtig die Reinheit der chemischen Präparate zu obigem Zweck ist, mag bei der Anwendung des salpetersauren Strontian besonders hervorgehoben werden, indem ein Kalkgehalt dieses Präparates die Veranlassung giebt, dass die Flamme nicht carminroth, sondern nur gelbroth erscheint.

Die Füllung der Papierhülsen muss in einem geheizten Zimmer, bei mindestens 15° R. geschehen, damit die Mischungen keine Feuchtigkeit anziehen.

Die Anfertigung der Papierhülsen über einer passenden Glasröhre ist a. a. O. gleichfalls speciell angegeben.

Eine 18″ lange, $\frac{3}{4}$″ starke, gefüllte Hülse brennt 10 Minuten; hat man 5 Schuh (hannov. Maas) lange Hülsen, welche in die erwähnten 5′ langen, $\frac{3}{4}$″ starken Blechröhren passen, so reicht man mit zwei Stück derselben, eine Stunde hindurch vollkommen aus.

---

## Färberei.

### Ueber Auflösung und Anwendungs-Weisen der Anilinfarben in der Färberei, von Dr. Jacobsen.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 78; Aus: deutsche Industr.-Ztg. 1865. p. 12.

Fuchsin (Anilinroth) wird als Farb-Flotte nur in reinem kochendem Wasser gelöst, Anilingrün wird mit Wasser und Schwefelsäure angerührt und die Mischung in kochendes Wasser gebracht.

Parme (blauviolett) löst sich unter Erwärmen in 90 pCt. haltigem Spiritus, ebenso Violett, Rothviolett und Blau.

Silbergrau löst man in 96 pCt. haltigem Spiritus unter Zusatz von Schwefelsäure. — Beizen sind nicht erforderlich bei der Anwendung von Fuchsin, Hoffmanns Violett und Silbergrau; bei Anilingrün wird Gallus-Säure als zweckmässiges Beizmittel für Wolle empfohlen; man färbt Wolle wie Seide bei 40—50° R. Anilinviolett und Anilinblau werden in 96 pCt. haltigem, am besten Rübensprit, gelöst; auf 1 Pfd. Anilinviolett nehme man 15 Quart, auf 1 Pfd. Anilinblau, 25 Quart 96 pCt. haltigen Spiritus.

Der respective Farbestoff wird in kleinen Quantitäten in einer porzellanen Reibeschaale mit der angegebenen Menge des erwärmten Spiritus angerieben; die erhaltene Farbstofflösung wird in eine steinerne Kruke gefüllt und über Nacht in einer 60° R. warmen Flotte gehangen, am anderen Morgen filtirt und die Farbenrückstände bei neuen Lösungen wieder angewendet.

## Verfahren, die Anilinfarbstoffe ohne Anwendung von Alkohol oder Holzgeist aufzulösen, von Gaultier de Claubry.

(Aus: Compt. rend. t. LX. p. 625. 1865; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 231; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 751; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 13.

Bekanntlich sind ausser Fuchsin und Perkins Violett alle Anilin-Farbstoffe im Wasser unlöslich, und können nur in Alkohol gelöst zum Färben angewandt werden.

Dem Verfasser ist es gelungen, den kostspieligen Alkohol durch weit billigere wässrige Lösungs-Mittel zu ersetzen, wodurch eine Ersparniss von 40 pCt. gegen früher erreicht wird; solche Lösungs-Mittel sind z. B. die Gummi- und Schleimarten, vorzugsweise die Abkochung der Panamarinde (Quillaya saponaria) der aegyptischen Seifenkraut-Wurzel (Gypsophilla strutium) und der Wurzel des gemeinen Seifenkrautes (Saponaria officin.). Die Abkochungen sind schleimig, schäumen stark und verdicken das Wasser; diese Lösungen können zu Extracten eingedampft und letztere statt des Absuds zur Lösung des Farbestoffes angewendet werden, was sogar vortheilhafter ist.

Mit dem respectiven Extracte, z. B. der aegyptischen Seifenkraut-Wurzel, wird der feingepulverte Farbestoff angerieben, und dann wiederholt kochendes Wasser aufgegossen bis aller Farbestoff gelöst ist.

Das Färben mit diesen Lösungen hat keine Schwierigkeiten und man erhält mit denselben ganz gleichförmige Farben.

Man kann auch den Farbestoff mit einer sehr kleinen Menge Alkohol verreiben und zu seiner völligen Lösung alsdann den Extract der Seifenwurzel hinzusetzen.

Die mit den genannten Lösungs-Mitteln erhaltenen Farbstofflösungen können für den Zeugdruck mit Gummi, Dextrin und Albumin verdickt werden, dieselben Lösungs-Mittel eignen sich auch für die Naphtalin- u. s. w. Farbstoffe.

Die Anwendung des billigeren Holzgeistes statt des kostspieligen Alkohols ist der Gesundheit der Arbeiter nachtheilig, wenn letztere tagelang den Ausdünstungen des Holzgeistes in den Farbenkufen ausgesetzt bleiben.

---

## Adrianopelroth für Schafwoll-Filz, ächt, ohne Krapp.

(Jahresber. 1864 des chem. Laborator. der Wiedner Ober-Realschule von V. Kletzinsky. p. 22.)

8 Pfd. Alaun
8 „ Essigsaures Natron
2 „ Essigsäure (30 pCt.)

werden in der erforderlichen Wassermenge gelöst und der völlig entfettete Filz, 10 – 12 Stunden darin macerirt.

Hierauf wird Wasser in einem Kessel zum Sieden gebracht und die Waare mit der Beize eingetragen; nach kurzem Sud wird die Waare herausgenommen und gut gespült; der mit Tonbeize mordirte Filz wird nun in einen Absud von 10 Pfd. Schmack (Summachblätter) geschmackt und wieder gespült; der mit gerbsaurer Tonerde durchdrungene Stoff wird nun in einer Cochenilleflotte (von 10 Pfd. Cochenille) bis zur Sattheit der Farbe gesotten, gespült und in kalten Seifenbädern geschönt und avivirt.

Die angegebene Behandlungsweise liefert das dunkle Adrianopelroth.

Hellscharlachroth wird daraus nuancirt durch ein Bad von 4 Pfd. Kleesalz oder 2 Pfd. Scheidewasser; Ponceau durch ein Bad von 1 Pfd. calcinirter Soda. Die Mengen der Chemikalien

und Droguen sind relativ gegen einander und absolut für 100 Pfd. Schafwollenfilz richtig gestellt, nach dessen Volumen sich leicht die erforderliche Wassermenge bestimmen lässt, da die Waare stets völlig bedeckt von der Flüssigkeit erhalten werden muss. Die Farben sind sehr echt und ersetzen im Ansehen die Krappfarben.

---

## Ueber grüne Farben auf Wolle mit Chromoxyd-Basis.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 309.)

Bekanntlich ist schon früher von Grison ein Verfahren mitgetheilt worden, Wolle mit Chromoxyd grün zu färben, allein es konnten darnach nicht satt-blaugrüne Töne erzielt werden; dagegen ist der Redaction des Ding. Journ. von einem erfahrenen Fachmann ein Verfahren zur Veröffentlichung mitgetheilt worden, welches allen Anforderungen entspricht und sich im Grossen bewährt hat. Die Angaben sind wie folgt:

Für 50 Pfd. Wolle werden genommen zu einem Bade

$1\frac{1}{2}$ Pfd. rothes chromsaures Kali
6 „ eisenfreier Alaun
1 „ Zinnsalz
1 „ Schwefelsäure

und die erforderliche Menge Wasser. In dieser Beize wird die Wolle gekocht und am folgenden Tage ausgefärbt in einem Bade von 3 Pfd. Gelbholz, je nach den gewünschten Nüancen mit 6—12 Pfd. Jndigocarmin versetzt und 4 Pfd. Kochsalz. Man lässt die Wolle drei Stunden darin kochen, spült sie hierauf, wo sie alsdann zur Verwendung fertig ist.

Die Farben sind dem Anilingrün in Reinheit und Lüster sehr ähnlich und dabei walk- und luftächt.

(Ueder Färben und Drucken mit Chromoxyd siehe: Sachregister der chem. techn. Mitthl.; Artikel: Färben.)

---

## Grünfärben (echt und schön) von Schafwolle und Seide.

(Jahresber. 1864 des chem. Laborat. der Wiedner Ober-Realschule von Kletzinsky. p. 25.

Gleiche Gewichtstheile rothes Blutlaugensalz und Pikrin-Säure werden in einer reichlichen Menge Wasser gelöst, die entfetteten Stoffe (degummirt) werden in obiger Flüssigkeit gut angesotten und alsdann kalt in Indigocarmin-Lösung oder Sächsischblau 24 Stunden hindurch liegen gelassen; die Stoffe sind alsdann echt und schön moos- oder rasengrün gefärbt.

---

## Dunkel-Violett aus Blauholz und Anilinviolett.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nr. 11; Polyt. Cenlr.-Bl. 1865. p. 681.)

Das Anilinviolett für sich giebt bekanntlich auf Wolle keine dunkle Nüancen, dagegen erhält man dieselben durch Anbeizen der Wolle mit Thonerde-Natron, Ausfärben in einem Absud von Blauholz und auffärben mit Anilinviolett; die Wolle färbt sich durch Blauholz-Absud nicht blau, sondern violett mit einem Stich in's Graue; daher nicht schön; wenn man jedoch hierauf in Anilinviolett färbt, so erhält man tiefe schöne Farbentöne je nach der Menge des angewandten Anilinvioletts; ebenso können verschiedene Schattirungen gefärbt werden, bei gleicher Stärke der Beize und verschiedener Stärke der Farbbäder. Wenn die mit Thonerde-Natron angebeizte und in Blauholz-Absud gefärbte Wolle hierauf mit Fuchsin gefärbt wird, so erhält man braune Farbentöne in verschiedenen Abstufungen je nach der Stärke des Blauholz-Absuds und der Menge des Fuchsin.

Die Farben sind lebhaft feurig und das Verfahren selbst billig, auch sind die mit Anilinroth oder Violett erhaltenen, vorher in Blauholz Absud gefärbten, viel echter als die nur durch Blauholz-Absud auf Wolle gewonnenen Farben.

---

## Farben.

### Ueber die Darstellung des gelben Alizarin aus dem käuflichen grünen, von E. Kopp.

(Compt. rend. t. LIX. p. 330; Journ. f. pract. Chem. Bd. 93. p. 383; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 60; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nr. 46; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 350.

Um aus dem im Handel vorkommenden trocknen grünen Alizarin, welches frei von Purpurin ist, — das gelbe Alizarin am zweckmässigsten darzustellen, verfährt man nach dem Verfasser nachstehend:

Man kocht dasselbe mehere mal hintereinander mit Schieferöl aus, dessen Siedepunkt bei 150° C. liegen muss; die ungelöste Substanz setzt sich beim Aufhören des Siedens bald zu Boden; man decantirt nach einigen Minuten das noch heisse Oel ab, welches viel gelbes Alizarin aufgelöst hat, und aus welchem sich dasselbe beim Erkalten, crystallinisch ausscheidet; ist die Temperatur auf 100° C. gesunken, so setzt man eine schwache Lösung von Aetznatron hinzu und rührt mit einem Glasstabe gut um, wobei sich alles Alizarin löst und die Flüssigkeit eine bläulich-violette Färbung annimmt, und das Oel farblos obenauf schwimmt, frei von Farbstoff, daher zu folgenden Auszügen (nach dem Decantiren) wieder zn verwenden; die alizarinhaltige Lauge lässt man, in mit Wasser verdünte Schwefelsäure laufen, wobei sich das Alizarin in gelben Flocken ausscheidet, man sammelt diesen Niederschlag auf dem Filtrum, wäscht aus und trocknet denselben; die schwärzliche, nochmals mit Schiefer-Oel behandelte rückbleibende Substanz, wird in Säcke gefüllt, abgepresst und zuletzt getrocknet. Wird dieser Rückstand in der Wärme mit seinem gleichen Gewicht einer stark mit Wasser verdünnten Salpetersäure behandelt, so verwandelt sich derselbe unter Kohlensäure- und Stickgas-Entwickelung in einen gelben Farbstoff (bräunlich gelb), welcher schwer löslich in Wasser, dagegen leicht löslich in alcalischen Laugen mit weinrother Farbe ist; dieser Farbstoff (Xanthazarin) färbt gebeizte und ungebeizte Wolle und Seide direct — dem Gelbholz ähnlich. Mit reducirenden Agentien behandelt, wie Schwefelwasserstoffgas, Zinnchlorür u. s. w. wird der gelbe Farbstoff in in einen neuen rothen umgeändert.

---

## Ueber die Entstehung der Anilinfarben.

(Pharmaceut. Central-Halle. 1865. Nr. 24; Aus: Vierteljahrschr. für pract. Pharm. 1865.)

A. W. Hoffmann hat die überraschende Entdeckung gemacht, (welche jedoch nach Nicholson in der Praxis schon lange bekannt ist) dass das chemischreine bei 182° C. siedende Anilin, dargestellt durch Destillation des Indigo mit Kali, sowie aus dem Benzol des Steinkohlentheers und aus dem Benzol, welches man bei der Destillation von Benzoesäure mit Kalk erhält, durch Behandlung mit Quecksilberchlorid, Zinnchlorid oder Arsensäure kein Anilinroth liefert, Proben von Anilin dagegen, welches bei obiger Behandlung bedeutende Mengen von Roth giebt, siedeten sämmtlich bei einer höheren Temperatur, welche zwischen 180 bis 220° schwankte.

Hieraus folgt aber, dass in dem im Handel vorkommenden Anilin verschiedene Basen existiren, deren Mitwirkung bei Erzeugung des Roths, unumgänglich nothwendig sind.

Es wurden nun von dem Verfasser Homologe des Anilins mit den oben erwähnten Reagenzien in Wechselwirkung gebracht und dabei vorzugsweise das Toluidin ($C_{14}$ $H_9$ N.) in Betracht gezogen, dessen Vorkommen im käuflichen Anilin nicht in Zweifel gezogen werden kann, da man zu dessen Darstellung Benzole verwendet, welche einen Siedepunkt von 100° und darüber haben.

Reines Toluidin liefert jedoch ebenso wie reines Anilin ($C_{12}$ $H_7$ N.) keine Spur von Farbstoff.

Wurde dagegen ein Gemenge von reinem Anilin und reinem Toluidin mit jenen Reagenzien behandelt, so erhielt man sofort ein prachtvolles Roth; hiernach scheint das Roth zugleich der Phenylreihe ($C_{12}$ $H_5$) und Toluylreihe ($C_{14}$ $H_7$) anzugehören; auch gelang es dem Verfasser, aus käuflichem, zur Gewinnung von Roth besonders geeignetem Anilin, beträchtliche Quantitäten von reinem Toluidin zu gewinnen, indem er zu diesem Zweck die Ueberführung in oxalsaures Salz benutzte. (Vergl. Art. Toluidin.) Dieser wichtige Gegenstand wird von dem Verfasser weiter verfolgt werden.

(Die Abhandlungen von A. W. Hoffmann über obigen Gegenstand befinden sich in Compt. rend. t. LVI. p. 1033. 1062. Berl. academ. Bericht 1864 p. 598. Hieraus in Chem.-Centr.-Bl. 1864 Nr. 10 (Bildung des Anilinroths) und 1865 Nr. 5 (zur Kenntniss der Kohlentheerfarbstoffe.) E.)

## Ueber eine einfache und sichere Reaction für, auf Gespinnste und Gewebe fixirte Anilinfarben, von Dr. J. J. Pohl.

(Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1379. aus: Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 211; Illustr. deutsche Gew.-Ztg. 1864. Nr. 48.

Die am häufigsten in Anwendung kommenden Anilinfarben sind nachstehende;

Anilinviolett, Parme d'Aniline, Dahlia, Fuchsin, Roseïn, Corallin, Anilinblau, Bleu de lumière, Bleu de Lyon, Azurin, Jaune phosphorine, Anilingrün, Anilinbraun und Anilinschwarz.

Um diese Farben, nach ihrer Fixirung auf Geweben und Garnen von allen anderen Farben zu unterscheiden, ist die Anwendung reiner rauchenden Salzsäure und einer solchen, mit 3 Volumen Wasser verdünnt, ausreichend; man beobachtet die Einwirkung der concent. Säure bei gewöhnlicher Temperatur gleich nach dem Uebergiessen der in einem passenden Glas-Gefäss befindlichen Waare, dann nach 5 und nach 15 Minuten, sowie die Erscheinung, welche nach dem Verdünnen mit Wasser wahrzunehmen ist. Bei der Anwendung der verdünnten Säure hingegen beobachtet man sogleich, nach 15 Minuten und nach hierauf vorgenommener starker Verdünnung mit Wasser. Die Erscheinungen, welche bei den einzelnen Anilinfarben hierbei auftreten, werden übersichtlich zusammen gestellt z. B.:

| Name der fixirten Farbe. | Wirkung der concent. Salzsäure. | | | Hierauf mit Wasser verdünnt. | Wirkung der verdünnten Salzsäure. | | Hierauf mit Wasser verdünnt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | sogleich. | nach 5 Minuten. | nach 15 Minuten | | sogleich. | nach 15 Minuten. | |
| *Anilinviolett.* | blau, Flüssigkeit blau. | blau, Flüssigkeit blau. | blau, Flüssigkeit blau. | die Waare wird violett, etwas röther wie ursprünglich. | violett. | violett, mehr ins Rothe wie anfangs. | violett. |
| *Fuchsin* und *Rosein.* | violett. | dunkelbraun, Flüssigkeit gelbbraun. | wie nach 5 Minuten. | violett. | violett. | violett. | violett. |
| *Anilinblau.* | blau. | schmutzig blaugrün, Flüssigkeit blassviolett. | dunkel schmutzig blaugrün; Flüssigkeit blassviolett. | blau. | blau. | blau mit Stich ins Violette. | blau. |
| *Bleu de Lyon* und *Bleu de lumière.* | blau. | rein blau, Flüssigkeit farblos. | wie nach 5 Minuten. | blau mit dem ursprünglichen Stich ins Violette. | ungeändert. | ungeändert. | ungeändert. |
| *Anilingrün,* ähnlich verhält sich: *Jaune phosphorine.* | ungeändert. | blassgelb zeisiggrün, Flüssigkeit gelb. | farblos; Flüssigkeit goldgelb. | die ursprüngliche Farbe. | ungeändert. | ungeändert. | ungeändert. |
| *Anilinbraun.* | fast ungeändert. Flüssigkeit braun. | etwas lichter, Flüssigkeit dunkelbraun. | abermals lichter, Flüssigkeit braun. | die ursprüngliche Farbe, nur etwas lichter. | ungeändert. | ungeändert; Flüssigkeit blassbräunlich. | ungeändert. |
| *Anilinschwarz.* | ungeändert. | ungeändert, Flüssigkeit gelblich. | tiefstahlgrün ins Schwarze. Flüssigkeit licht-olivenbraun. | tiefstahlgrün, ins Schwarze. | ungeändert. | ungeändert. | ungeändert. |

Mit Corallin gefärbte Fasern werden, in concentrirtes Ammoniac gelegt, sogleich hell carminroth und die Flüssigkeit ebenso; nach 5 Minuten ist die Farbe bedeutend, und nach 15 Minuten gänzlich abgezogen. Mit Jaune phosphorine gefärbte Garne etc. werden sogleich blass citronengelb, Flüssigkeit bleibt farblos, ebenso nach 5—15 Minuten und nach Verdünnung mit Wasser; hierauf mit Salzsäure übersättigt, erscheint der ursprüngliche Farbenton.

Mit Anilinbraun gefärbte Waare wird sogleich zeisiggelb, Flüssigkeit gelblich, nach 15 Minuten ist die Farbe lichter, die Flüssigkeit intensiver gefärbt, nach dem Verdünnen mit Wasser keine Veränderung; erst nach 1½ Stunden wird die Faser lichtholzbraun.

Die Reaktionen mit Anilinfarben sind so charakteristisch, dass sie mit andern Farbstoffen nicht verwechselt werden können; ebenso ergeben einige der obigen Farben fast gleiche Reactionen, was auf deren Identität hindeutet.

### Ueber Darstellung von Anilinfarben, nach George Phillips. (Engl. patent.)

(London, Journ of arts. Vol. XX. p. 217.)

Der Verfasser stellt Lila- und Purpurfarben dar durch Behandlung von Anilin oder dessen homologen Verbindungen oder deren Salzen mit Eisenvitriol und Chlorkalk (Bleichpulver). Nachstehendes Verfahren gab die besten Resultate:

Man behandelt z. B. 100 Theile schwefelsaures Anilin mit 300 Theilen Eisenvitriol und setzt hinzu 40 Theile Chlorkalk in Wasser gelöst; es ist zweckmässig das Anilin und Eisensalz in heissem Wasser zu lösen und zu der erkalteten Lösung die Lösung des Chlorkalks hinzuzusetzen; das Ganze wird bis auf 212° F. 1—4 Stunden lang erhitzt (unter Ersatz des verdampften Wassers). Eine verschiedene Nüance in dem Farbeton wird, theils durch die Dauer der Erhitzung, theils durch die veränderte Menge Chlorkalk bedingt; die erhaltene Farbstofflösung ist nach vorhergegangener Filtration geeignet zum Lila- oder Purpurfärben von Seide, Wolle Leinen; auch kann der Farbstoff nach bekannter Art und Weise als Niederschlag dargestellt werden; ein blauer Farbton kann den Stoffen ertheilt werden, wenn dem Farbebade, bevor die zu

färbenden Stoffe durch dasselbe hindurch passirt werden, — eine kleine Menge Salzsäure hinzugesetzt wird.

## Ueber die Gefährlichkeit der Anilinfarben zum Färben der Liqueure und Conditor-Waaren von Dr. R. Schwarz.

(Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 18.)

Zum Rothfärben der Liquöre oder Conditor-Waaren darf nur das reine, crystallisirte Anilinroth (Fuchsin, Rosëin) angewandt werden, da Anilinrothe im Handel vorkommen, welche arsenhaltig, daher giftig sind, deshalb muss man sich vor der Anwendung des Anilinroths zu obigem Zwecke von der Reinheit desselben, d. h. von der Abwesenheit von Arsen in demselben durch eine Untersuchung überzeugt haben. Der Arsengehalt kommt bekanntlich durch die Darstellungsweise des Rothes aus Anilin und Arsensäure, in die rohe rothe Masse, welche freilich nicht in den Handel gebracht wird, und aus welcher erst die reinen Präparate dargestellt werden, welches auch bei sorgfältiger Behandlung gelingt.

Die Anilinviolette und Blaue werden aus dem reinen crystallisirten Anilinroth dargestellt, sind daher als der Gesundheit nicht nachtheilig zu betrachten.

## Verfälschung der Anilinfarben

(Chem. techn. Repertor. 1864. I. Halbjahr. p. 24.)

Besonders Anilingrün und das kostspielige Lichtblau sollen im Handel mitunter mit Zucker verrieben vorkommen, um ihr Gewicht zu vermehren; dieser absichtliche betrügliche Zucker-Zusatz lässt sich leicht durch Behandlung der resp. Farbe, mit kaltem Wasser ausziehen und auf diese einfache Weise nach Dr. Jacobsen bestimmen.

---

## Anilinblau (Bleu de nuit), von J. Levinstein.

(Chem. techn. Repert. 1864. I. Halbj. p. 21; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 350.)

Nach Angabe von Schlumberger und Passavant (Repert. 1863 II. p. 15.) wurde essigsaures Natron mit Fuchsin und Anilinoel zur Darstellung von Lichtblau angewendet.

Um das Blau grünstichig zu machen verfährt man besser nachstehend:

3 Theile Anilinöl werden mit 1 Theil Anilinroth auf 180° C erhitzt, so lange bis das Roth in Violett umgewandelt ist, was etwa nach 3 bis 4 Stunden eintritt.

Hierauf fügt man ½ Theil essigsaures Kali hinzu und steigert die Temperatur auf 190° C.; nach etwa 1½ Stunden ist alles Roth in Blau umgeändert; man erhitzt alsdann noch so lange, (einige Stunden) bis eine Probe auf Porzellan gestrichen eine grünblaue Farbe zeigt; alsdann giesst man die ganze Masse in Spiritus und entfernt das überschüssige Anilinöl durch Kochen in concent. Salzsäure, wobei sich das Bleu de nuit als compacte bronzefarbige Masse abscheidet; die überstehende Salzsäure wird dann mit Wasser verdünnt, wobei ein Niederschlag von violetter Farbe sich ausscheidet; dieser Niederschlag löst sich nur in Spiritus und färbt rothblau (im Handel Bleu de Lyon). Das zuerst ausgeschiedene (gewaschene) Lichtblau (Bleu de lumière) löst sich gleichfalls nur in starkem Alkohol.

---

## Anilingrau (Argentine).

Chem. techn. Repert. 1864. I. Halbjahr. p. 21.

Der bei Anilingrün erhaltene blauviolette Niederschlag (pro Pfd. Grün erhält man 4½ Pfd. desselben) enthält noch Schwefel, er wird in concent. Schwefelsäure gelöst, über Glaspulver vom Schwefel abfiltrirt, das Filtrat verdünnt, mit Soda neutralisirt, der Niederschlag gesammelt und in Teigform in den Handel gebracht. Das Anilingrau ist löslich in Alkohol und

verhält sich beim Färben ähnlich wie Anilinviolett. Die Farbe ist in hellen Tönen silbergrau, in mittelen Nüancen, hyacinth, in dunklen dem Anilinviolett ähnlich.

---

## Verfahren zur Darstellung von Anilingrün.

Deutsche Industr.-Ztg. 1864. Nr. 45; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 324.

Um ein reines, zur Anilingrün-Darstellung, geeignetes Aldehyd zu erhalten, wird auf nachstehende Weise verfahren:

350 Thl. Schwefelsäure werden mit
150 „ Wasser gemischt und nach dem Abkühlen
320 „ käuflichen Alkohol von 90° T.

hinzugesetzt.

Diese Mischung wird in ein gläsernes oder irdenes Gefäss gebracht, am Boden mit einem Hahne versehen, mittelst welchen man die Mischung allmählig in ein Glasgefäss auslaufen lässt; letzteres ist mit einer Oeffnung zum Einführen eines Glastrichters versehen und enthält 300 Theile doppel-chromsaures Kali in kleinen Stücken und 150 Theile Wasser; das Ganze wird im Wasser- oder Sandbade erwärmt und die Dämpfe in ein Gefäss mit Wasser durch ein Schlangenrohr geleitet; das so erhaltene flüssige Aldehyd wird 2 mal durch Destillation rectificirt.

Die Darstellung des Anilingrüns geschieht nun wie folgt:

In einen geradhalsigen Kolben wird ein Theil crystallisirtes Fuchsin mit einer Mischung von 1½ Schwefelsäure und ½ Theil kaltem Wasser übergossen, bei mässiger Wärme gelöst, abgekühlt und dazu 4 Theile vom obigem Aldehyd hinzugesetzt; die Lösung färbt sich violett, man erwärmt den Kolben im Wasserbade, wobei die Flüssigkeit sich blau färbt; man nimmt den Kolben vom Feuer; überhaupt muss so lange der Kolben im Wasserbade erwärmt werden, bis die blaue Färbung der Flüssigkeit erscheint; ist dieser Fall eingetreten, so wird in den Kolben kochendes Wasser und gleichzeitig unterschwefligsaures Natron gegossen, das Ganze umgerührt und durch ein Zeugfilter filtrirt, welches mit Filtrirpapier ausgefüttert worden war; die Rückstände werden bis zur völligen Lösung mit kochendem Wasser übergossen; das Filtrat wird

24 Stunden lang ruhig bei Seite gestellt, dann dasselbe nochmals filtrirt und das Filtrat mit Chlorzink von 53° Baumé und einer Sodalösung von 17° B. gefällt; hierauf wird nochmals filtrirt, die nun auf dem Filter zurückbleibende Masse ist der grüne Farbstoff, welcher bei 30—58° C. getrocknet und zuletzt gepulvert wird.

## Verfahren zur Darstellung von Anilingrün, (als Mitthl. pat.) für Eugen Lucius.

(Practic. Mechanic. Journ., September 1864. p. 157; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 59; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1596; Polyt. Notizbl. 1864 Nr. 22; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nr. 46.)

Man löst 1 Gewichtstheil schwefelsaures Rosanilin auf in einem Gemisch von 2 Theilen concent. Schwefelsäure und 2—4 Theilen Wasser, man setzt dieser Mischung nach und nach hinzu 4 Theile Aldehyd und erhitzt auf 50° C. bis eine genommene Probe, in ihrem 50fachen Gewicht Alkohol gelöst, eine grünlichblaue Färbung zeigt; man giesst hierauf das Ganze nach und nach in 300—500 Theile einer gesättigten Lösung von Schwefelwasserstoffgas in Wasser, unter nach und nach gesteigerter Erhöhung der Temperatur auf 96—100° C. während man 10—20 Theile einer gesättigten Lösung von schwefliger Säure in Wasser hinzu mischt, wobei ein blauer Niederschlag sich aussondert (vergl. Artikel Anilingrau, Argentine); man filtrirt die grüne Flüssigkeit von diesem Niederschlage ab; um nun den grünen Farbstoff in fester Form zu erhalten, wird der grün gefärbten Flüssigkeit hinzugemischt 5—20 Theile Kochsalz, nebst einer verdünnten Lösung von Aetznatron oder kohlensaurem Natron zur Neutralisation der Säure, wodurch der grüne Farbstoff als Niederschlag sich ausscheidet; man decantirt die überstehende Flüssigkeit ab, wäscht den Niederschlag mit Wasser aus und trocknet ihn bei 100° C. Behufs Färbens (Druckens) wird 1 Gewichtstheil des trockenen grünen Farbstoffes mit 20 Theilen Wasser abgerieben und hierauf 2 Theile concent. Schwefelsäure und 50—70 Theile Alkohol, behufs der Lösung, hinzugesetzt; zum Färben wird dem Ganzen noch Wasser hinzugesetzt, welches vorher mit Schwefelsäure angesäuert worden war. (Vergleiche die übrigen Artikel über Anilingrün [Anilingrau]).

## Ueber Anilingrün-Darstellung nach dem franz. Patent für Jules Usèbe.

(Invention 1863; Schweizer. polyt. Zeischr. 1864. Bd. IX. p. 77; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 78.

Zu einer Lösung eines Anilinsalzes (salzsaures, schwefelsaures) wird rectificirtes Aldehyd hinzugesetzt und die Mischung 18—20 Stunden ruhig bei Seite gestellt, wodurch die Flüssigkeit eine grünblaue Färbung annimmt; man verdünnt diese Flüssigkeit mit Wasser, welches mit einer Mineral-Säure schwach angesäuert worden ist, damit die blaue Farbe sich nicht als Niederschlag ausscheide; hierauf setzt man nach und nach unterschwefligsaures Natron hinzu, wobei zu beachten, dass die Mineral-Säure stets vorwaltet; die Mischung wird nun zum Sieden erhitzt, wobei schweflige Säure entweicht und Schwefelmilch sich ausscheidet, man filtrirt noch heiss; das Filtrat besitzt eine gelblichgrüne Farbe, wenn viel Natronsalz angewandt worden ist.

Zu dieser Vorschrift bemerkt Dr. Jakobsen, chem. techn. Repert. 1864 I. Halbj. p. 20., dass es ihm nicht gelungen sei nach der Vorschrift von Usèbe das Anilingrün darzustellen; nach ihm gemachten Mitthl. darf nur Schwefelsäure und zwar verdünnte zur Lösung des Fuchsin angewandt werden; ferner muss das Aldehyd absolut rein sein und darf nicht so lange einwirken, indem die Masse nicht grünblau sondern braun wird; diese Lösung wird in kochendes Wasser gebracht, zum Kochen erhitzt und unterschweigsaures Natron (auf 6 Theile Schwefelsäure von 60° B. 8 Theile Natronsalz) zugesetzt, wobei ein blauvioletter Niederschlag sich ausscheidet und das Grün in Lösung bleibt; man filtrirt und fällt das Grün aus durch Abstumpfen mit Ammoniac und Zusatz von Kochsalz. Da man bisher zur Darstellung von 1 Pfd. trocknem Grün 5 Pfd. cryst. Fuchsin verbraucht, so ist das Anilingrün sehr kostspielig. (Das Pfd. à 35—45 Thlr.)

## Schnelles, sicheres und einfaches Verfahren zur Darstellung von Anilingrün zum Färben der Seide.

(Erdmanns Journ. f. pract. Chem. Bd. 92. Heft 6. p. 337 aus Moniteur Scientific. 1863. p 362; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 458;

150 Grm. crystallisirtes rothes Anilin, (schwefelsaures Rosanilin) werden gelöst in einer erkalteten Mischung von 450 Grm., be-

stehend aus 3 Kilogrm. Schwefelsäure und 1 Kilogrm. Wasser; nach völliger Lösung setzt man 225 Grm. Aldehyd hinzu, und erhitzt das Gemisch im Sandbade, bis ein Tropfen mit einem Glasstabe herausgenommen und in schwach angesäuertes Wasser gebracht, dieses schön grün färbt, worauf die Erhitzung unterbróchen wird; die Mischung wird nun nach und nach eingetragen in 30 Liter heisses Wasser, welchem man alsdann sofort hinzusetzt 450. Grm. unterschwefligsaures Natron, in wenig heissem Wasser gelöst; das Ganze wird einige Minuten hindurch in's Kochen gebracht, wobei das entstandene Grün in Lösung verbleibt. Diese schön grün gefärbte Flüssigkeit dient zum Färben der Seide, welche sehr schön grün dadurch gefärbt wird, und zwar erscheint dieses Grün auch unverändert bei Kerzenlicht, ein vortheilhafter Unterschied gegen die übrigen grünen Farben; zur Ausführung dieser Farben-Operationen müssen selbstverständlich nur Gefässe angewandt werden von Porzellan, Steinzeug, Blei, emaillirtem Eisen. Den grünen Farbstoff in fester Form oder in concent. Lösung darzustellen, ist bisher noch nicht gelungen. (A. a. O. wird die Bemerkung beigefügt, dass Usèbe das in dieser anonymen Vorschrift mitgetheilte Verfahren, als sein, ihm patentirtes Verfahren reclamirt.

---

## Ueber Anilinorange, von Dr. Jacobsen.

(Chem. techn. Repert. 1864. 2. Halbj. p. 22; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 13.)

Dieser prächtig goldgelbe Farbstoff findet sich in der Mutterlauge von der Darstellung des Anilinroths bei Behandlung von Anilin mit salpetersaurem Quecksilberoxyd; der erhaltene farbstoffhaltige Harzkuchen wird mit Wasser ausgekocht, wo nach dem Erkalten das Anilinroth heraus crystallisirt. Die Mutterlauge enthält nun kleine Mengen eines violetten und bräunlichen Farbstoffs welche durch Kochsalz gefällt werden; das Anilinorange bleibt gelöst und wird durch Eindampfen und Auslaugen des Rückstandes erhalten, der gelbe Farbstoff ist löslich in Weingeist, wenig in Wasser, mehr in heissem Wasser, färbt Seide und Wolle schön goldorange; dürfte sich auch zur Darstellung gelber Farbelacke

eignen; mit Ammoniac übergossen, nimmt er eine schwefelgelbe Färbung an, geht jedoch durch Behandlung mit schwachen Säuren in die frühere Farbe über.

---

## Ueber mögliche Vergiftungsfälle bei der Anilinroth- (Fuchsin) Fabrikation.

In einer Versammlung der polytechnischen Gesellschaft zu Berlin (1 September 1864) kam nachstehende Frage zur Beantwortung:

„Werden zur Fabrikation der Anilinfarben giftige Substanzen „angewendet, und können diese der Gesundheit der umwohnenden „Bevölkerung nachtheilig werden?"

Die Frage wurde durch stattgefundene Vergiftungen von Trinkwasser in der Nähe von Anilinroth- (Fuchsin) Fabriken hervorgerufen, wie solche durch Zeitungs-Berichte aus Barmen und Basel zur öffentlichen Kenntniss gelangt waren.

Es handelte sich hierbei also weniger um die mögliche Giftigkeit fertiger Anilinfarben, als vielmehr um die Giftigkeit, besonders der Wasch-Wasser des Anilinrothes. Da dieser Farbenkörper zur Zeit vorzugsweise mittelst Einwirkung von Arsensäure auf Anilin (Anilinöl) dargestellt wird, und der fertige rothe Farbstoff mit sodahaltigem Wasser ausgewaschen wird, welches die arsenige Säure aufnimmt, so ist klar, dass solche Waschwasser sehr giftig sein müssen, und mit Trinkwasser in Berührung kommend, dieses letztere vergiften. Es ist daher die grösste Sorgfalt und Aufsicht erforderlich, solche arsenhaltige Waschwasser unschädlich zu machen, was sich am besten und sichersten dadurch wird bewerkstelligen lassen, dass man dieselben mit Kalk versetzt, um auf diese Weise unlöslichen arsenigsauren Kalk zu erzeugen, welcher an, von menschlichen Wohnungen entlegenen Orten, zu vergraben sein wird; diese farblosen, gänzlich harmlos erscheinenden, und doch giftigen Waschwasser bei obiger Fabrikation erhalten, sind einer gewissenhaften Beachtung und Beaufsichtigung in gewisser Beziehung noch weit mehr zu unterwerfen, als z. B. die bekannten giftigen Farben, wie Arsenikgrün, arsenig-

haltiges Cochenilleroth etc., welche dem Auge an und für sich schon kenntlich sind; die farblosen giftigen Waschwasser dagegen, wie schon bemerkt, nicht im Entferntesten in ihrem Aeusseren auf ihre Giftigkeit schliessen lassen, und daher um so gefährlicher sind.

(Ich konnte nicht unterlassen, auf diesen wie mir scheint, nicht unwichtigen Gegenstand der allgemeinen Gesundheits-Pflege hier aufmerksam zu machen, um möglicher Weise in Zukunft hierbei vorkommenden Vergiftungsfällen vorbeugen zu helfen. E.)

---

## Ueber Anilinschwarz-Darstellung für den Zeugdruck.

Schweiz. polyt. Zeitschr. 1864. Bd. IX. p. 77. nach dem Monit. Scientific.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 77.

A. Verdickungs-Mittel.

| | | |
|---|---|---|
| Weisses Kartoffelstärkemehl . . . . . | 27 | Kilogrm. |
| Wasser . . . . . . . . . . . . . | 18 | Liter |
| Traganthschleim (zu 65 Grm. pr. Liter) . | 24 | „ |
| Gummi-Wasser (zu 1200 Grm. pr. „ ) . | 30 | „ |

B. 1. Mischung.

| | | |
|---|---|---|
| Heisses Verdickungs-Mittel . . . . . | 25 | Liter |
| chlorsaures Kali . . . . . . . . | 1350 | Grm. |

Zu der erkalteten Mischung wird hinzugesetzt:

| | | |
|---|---|---|
| Ferridcyan ammonium . . . . . . . | 3900 | „ |

C. 2. Mischung.

| | | |
|---|---|---|
| heisses Verdickungs-Mittel . . . . | 26 | Liter |
| trockenes chlorwasserstoffsaures Anilin als Pulver . . . . . . . . . . | 3600 | Grm. |
| Weinsteinsäure . . . . . . . . . | 750 | „ |

Behufs der Verwendung zum Druck wird ein Theil von B. mit 2 Theilen von A. gemischt. Dieses Schwarz ist übrigens immer noch schwierig sicher darzustellen, weil mancherlei Einflüsse darauf einwirken können; es ist jedoch sehr echt, denn es widersteht allen Bleichlaugen und wird nur durch Zinnsalz zerstört. Ein Uebelstand bei der Anwendung obiger Mischung ist auch noch der, dass die Uebertücher, welche beim Walzendruck mitlaufen, und auf welche das Schwarz durchschlägt, sich gar nicht davon

befreien lasse; übrigens hat Dr. Bolley schöne schwarze Druckmuster vom obigen Anilinschwarz zu sehen, Gelegenheit gehabt.

### Ueber Anilinschwarz, von Dr. Käppelin.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 392; Aus: Annal. de Chimie civil. Avril 1865. p. 237.

Nachdem der Verfasser die bisher angewandten Verfahrungsarten angegeben hat, das Anilinschwarz darzustellen, welche alle auf eine Oxydation eines im Wasser gelösten Anilinsalzes zurückzuführen sind, wird das Schwefelkupfer als dasjenige Präparat bezeichnet, welches sich am besten zur Darstellung dieser schwarzen Farbe eignet; die Farbe selbst ist sehr echt, widersteht dem Lichte, der Seife, den Alkalien und den Säuren, ausserdem ist sie von einer Tiefe der Intensität, wie kein bisher in der Färberei und Zeugdruckerei angewandtes Schwarz, welche alle dagegen grau oder grünlich erscheinen, z. B. die Gallus,- Krapp,- Campecheholz-Schwarze. Die a. a. O. mitgetheilten Vorschriften zu den schwarzen Druckfarben, sind nachstehende:

(Wobei zu bemerken, dass das Schwefelkupfer durch Einwirkung eines oxydirenden Körpers in schwefelsaures Kupferoxyd übergeht, welches das Anilinsalz in Schwarz überführt.)

Schwarz No. 1.

| | |
|---|---|
| Stärke | 800 Grm. |
| Wasser | 5 Liter |
| Schwefelkupfer mit Schwefelcalcium | 270 Grm. |
| Anilinsalz | 500 „ |
| aufgelöst in | 1 Liter Wasser |

Nach erfolgtem Druck werden die Zeuge in die Oxydations-Kammer aufgehangen, dann durch ein Wasserbad passirt, in welchem etwas Soda oder Salmiac gelöst worden war.

Schwarz No. 2.

| | |
|---|---|
| Stärkekleister | 10 Liter |
| chlorsaures Kali | 200 Grm. |
| Traganthschleim | 2 Kilogrm. 500 Grm. |
| darin werden suspendirt | 400 Grm. Schwefelkupfer |
| Salmiak | 250 Grm. |
| nach dem Kochen wird | 1 Kilogrm. |

Anilinsalz hinzugesetzt.

Die bedruckten Stücke, werden nach 24stündigem Hängen, in ein Bad passirt, welches 2 pCt. Soda enthält; man kann die Stücke auch dämpfen und dann waschen.

Zu dieser Mittheilung steht in nächster Beziehung der Bericht von Theodor Schneider:

## Ueber das Anilinschwarz.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 467; Aus: Bulletin de la soc. industr. de Mulhouse. t. XXXV. p. 176. Avril 1865.

Unter den bisher bekannt gewordenen Methoden der Darstellung des Anilinschwarzes, wird das Verfahren von Lauth als das practischste bezeichnet; es beruht dasselbe darauf, mit dem Anilinsalz und chlorsaurem Kali auf dem Zeuge eine Kupfer-Verbindung zu drucken, welche unlöslich ist, daher die Rakel und Walzen nicht angreift, später aber auf dem Gewebe löslich wird; diese Verbindung ist das Schwefelkupfer, in den Druckereien auf nachstehende Weise dargestellt: Man löst in der Kälte Schwefelblumen in Aetznatronlauge auf, giesst die Schwefellösung in eine auf 75° C. erwärmte Auflösung von Kupfervitriol und sammelt das niedergefallene schwarze Schwefelkupfer auf einem Filter; das indirecte Oxydations-Vermögen des Schwefelkupfers lässt sich auch z. B. zum Oxydiren des Catechu benutzen. Lauth's Druckfarbe hält sich ziemlich lange; ihre Oxydation erfolgt auf den Zeugen sehr leicht; sie widersteht der Einwirkung der Luft sehr gut und greift weder die Rakeln noch die Walzen an.

---

## Corallin (und Azurin).
### (Rother und blauer Farbstoff.)

(Deutsche Industr.-Ztg. 1864. Nr. 30; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1322.)

Nach Theodor Würz aus Phenylsäure (oder deren homologen Körpern) darstellbar.

20 Pfd. Phenylsäure
8—16 Pfd. Kleesäure
6—12 „ Schwefelsäure

werden in passenden Gefässen so lange erhitzt, bis sich ein rother

Farbstoff erzeugt hat, wobei die Mischung eine dickflüssige Beschaffenheit angenommen hat; man wäscht mit kochendem Wasser die überschüssige Säure aus; die rothe Masse von Kanthariden-Glanz wird in Trockenkästen getrocknet und hierauf gepulvert. Dieser noch unbeständige Farbstoff wird in eine beständigen, Säuren widerstehenden umgewandelt durch Behandlung von 2 Pfd. desselben mit 5 Pfd. Salmiacgeist (Liq. amon. caust.) oder eine entsprechende Menge eines Amoniac-Salzes. Man erhitzt 3 Stunden lang vorsichtig bis 150°, jedoch nicht höher; der in Ammoniac-Flüssigkeit gelöste Farbstoff wird durch Zusatz von Säuren als dunkelrother Niederschlag, als Corrallin, gefällt.

Aus dem Corallin erhält man auf nachstehende Weise das Azurin:

5 Theile Corallin werden mit 8 Theilen Anilin mehrere Tage lang bis zum Sieden erhitzt und damit so lange fortgefahren, bis die rothe Farbe in eine blaue übergegangen ist; der so gewonnene blaue Farbstoff wird gereinigt durch heisses Auswaschen mit Säure, flüchtigen Steinkohlenölen, Alkalien, zuletzt mit kochendem saurem Wasser und hierauf getrocknet. Dieser Farbstoff bildet ein blaues Pulver mit Goldschimmer, und ist löslich in Wein- und Holzgeist; diese Lösungen können direct zum Färben oder Drucken verwendet werden. Guinon, Marnas, Bonnet, welche den rothen Farbstoff auf gleiche Weise darstellen, nennen denselben „Paeonin.“

---

## Ueber die Verbindungen des Chlorzinks mit Anilin und deren Anwendung zur Darstellung von Farben.

Lit. Z. (Zink).

## Neue gelbe Malerfarbe (Musivgelb).

Lit. Z. (Zinnsulfid)

---

## Darstellung höchst lockerer Farbenlacke.

(Jahresber. 1864. des chem. Laborat. der Wiedner Ober-Realschule von V. Kletzinsky. p. 23.)

Man kocht die rohen Farbstoffe mit Bittersalzlösung aus, und versetzt die erkaltete Kolatur im Ueberschuss mit anderthalb-

fach kohlensaurem Amoniac und erhitzt zum Sieden; hierdurch scheiden sich die Farblacke, die Farbstoffe, verbunden mit der basisch-kohlensauren Magnesia, als höchst lockere Niederschläge aus, sie werden auf Filtern gesammelt, ausgewaschen und getrocknet.

## Farbelack mittelst Fuchsin.

(Jahresber. 1864. des chem. Laborator. der Wiedner Ober-Realschule von Kletzinsky. p. 27.)

Löst man Fuchsin in kalter verdünnter reiner Salzsäure auf, versetzt die Lösung mit Zinnchlorid und Alaunlösung, und fällt mit Amoniacflüssigkeit, so erhält man einen Fuchsinthonerde-Zinnoxydlack, welcher ausgewaschen und getrocknet, eine prachtvolle rothe Farbe liefert; löst man diesen feuchten Niederschlag in Essigsäure auf, so erhält man eine substantive Fuchsinflotte für Thiergewebe (Wollen-, Seiden-Gewebe) und eine guthaftende rothe Tinte.

---

## Ueber die Reinigungsmethoden des Fuchsin u. s. w. (zur Anilinfarben-Fabrikation), von J. Levinstein, Chemiker in der Anilinfarben-Fabrik von G. u. A. Levinstein in Berlin.

(Chem. techn. Repertor. von Dr. E. Jacobsen. 1864. II. Halbjahr. p. 23; Deutsche Industr.-Ztg. 1865. Nr. 14; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 155; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 749.

Die aus Arsensäure-Hydrat und Anilinoel dargestellte Fuchsinschmelze, wird in kleine Stücke zerschlagen, mit Wasser mehrere Stunden gekocht und nach erfolgter Lösung durch Filz oder leinene Beutel in Crystallisirgefässe filtrirt; während des Kochens scheiden sich die harzigen Bestandtheile der Schmelze zum grösstentheil aus; aus der klaren filtrirten Lösung scheiden sich nach 2—3 Tagen die Crystalle aus, die Mutterlauge wird in Gruben geleitet, die mit Sandstein ausgelegt und innen getheert sind; die Mutterlauge enthält Arsensäure mit arseniger Säure gemengt in Auflösung und wird zur Beseitigung der giftigen Arsen-Verbindungen mit einer Mischung aus gleichen Theilen Kalk und Schlemm-Kreide versetzt, es bilden sich unlösliche arsenhaltige Kalk-Ver-

bindungen, welche sich rasch zu Boden setzen. Die rothe klare überstehende Flüssigkeit wird mittelst Heber in tiefer liegende Gruben abgelassen und ist meistens nicht mehr zu verwerthen, ausser zum Cerisefärben von Wolle. Der arseniksaure Kalk wird in Tonnen gebracht und nach Seeplätzen zur Versenkung in's Meer geschickt (von Berlin nach Kolberg, Swinemünde u. s. w). Um vollständig reine Waare (Fuchsin) zu erhalten, ist es zweckmässig die Crystalle noch einmal umzucrystallisiren; meistentheils kommt auf den deutschen Markt nur einmal crystallisirte Waare. Die oben angegebene Methode zur Reinigung der Fuchsincrystalle ist wohl, als die am meisten angewandte zu bezeichnen, andere Methoden z. B., Auskochen der Fuchsinschmelze mit kochsalzhaltigem Wasser zu wiederholten Malen, Auskochen der zurückbleibenden Schmelze mit Wasser und Crystallisiren lassen u. s. w., bezwecken hauptsächlich das Arsen aus der Schmelze fortzuschaffen und somit den Farbstoff möglichst giftfrei darzustellen; im Handel kommt aber wirklich arsenfreies Fuchsin höchst selten vor, es ist deshalb vorzuziehen, wenn es sich um Färben von Spirituosen, Liqueuren und Esswaaren handelt, Anilinroth zu verwenden, welches aus salpetersaurem Quecksilberoxyd und Anilinöl dargestellt worden ist. In der Färberei ist ein geringer Gehalt an Arsenik im Fuchsin von keiner Bedeutung, wenn man bedenkt, dass mit 1 Pfd. Anilinroth 200 Pfd. Wolle tiefroth gefärbt werden können; weit mehr Veranlassung zu Befürchtungen, weit ängstlicher wäre wohl die Anwendung von arsensaurem Natron als Beize, welche jetzt in der Wollfärberei so vielfältig angewandt wird. Das Fuchsin ist bekanntlich die Grundlage fast aller im Handel vorkommenden Anilinfarben. Anilinöl mit Fuchsin liefert Rothviolett, Violett, Blauviolett, (Parme); Fuchsin mit Anilinöl und essigsaurem Natron (essigsaurem Kali) liefert Rothblau, Blau und Grünblau (Bleu de Lyon, Bleu de Lumière, Bleu de uit) etc.

## Neuer gelber Farbstoff aus Fuchsin, von Max Vogel.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 79; Aus: Journ. für pract. Chemie. Bd. 94. p. 128.)

Man leitet einen trocknen Strom salpetrige Säure durch eine weingeistige Lösung von käuflichem Fuchsin oder reinem Rosanilin;

die rothe Farbe der Lösung geht durch prachtvolle Farbentöne über, durch Violett in Blau und später in Grün; lässt man diese grüne Lösung mehrere Stunden stehen, so geht dieselbe in ein schönes Rothgelb über, was noch schneller erfolgt durch Einleiten von salpetriger Säure in die grüne Lösung; die rothgelb gefärbte Flüssigkeit wird im Wasserbade eingedampft, bis zu einer rothbraunen, klebrigen Masse, welche beim Erkalten fest wird und gepulvert den zinnoberoth gefärbten Farbstoff darstellt, derselbe zeigt das Verhalten einer Säure. Der Farbstoff ist schwer löslich in verdünnten, leichter in concent. Säuren; leicht löslich in alkalischen Lösungen, aus welchen derselbe auf Zusatz von Säuren, auf der Oberfläche als flockige Masse sich abscheidet. Der neue gelbe flockige Farbstoff ist löslich in Alkohol, Schwefelkohlenstoff, Chloroform und Aether, unlöslich dagegen in Wasser.

---

## Ueber das Phenylbraun (la phenicienne), ein neuer Farbstoff für Seide und Wolle, von Julius Roth.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 304; Bulletin de la soc. industr. de Mulhouse. Nov. 1864. p. 499; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 718.)

Dieser neue Farbstoff entsteht durch Einwirkung von Salpeterschwefelsäure (Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure) auf flüssige oder crystallisirte Phenylsäure (letzteres ist vorzuziehen), das Giessen der Säuren-Mischung auf die Phenylsäure muss in einer weiten Porzellanschaale nach und nach geschehen, sonst entzündet sich die Mischung sehr leicht und verbrennt zu Kohle; die Einwirkung findet unter starker Entwickelung von Salpeter-Gas statt; hört die Reaction auf, so muss auf's Neue Säure-Mischung hinzugesetzt werden, bis keine rothen Dämpfe mehr entweichen; über die zu nehmenden Verhältnisse lässt sich etwas Bestimmtes nicht angeben; wenn man das Gemisch vor dem Zusatz der Säuren erkalten lässt und concent. Schwefelsalpetersäure anwendet, so sind circa 10—12 Kilo. der ersteren erforderlich für 1 Kilo Phenylsäure.

Nach der Behandlung mit Säure wird die Flüssigkeit in eine grosse Menge Wasser geschüttet, wobei der Farbstoff als brauner Niederschlag sich ausscheidet, welcher sehr lange (tagelang) ausgewaschen werden muss, ehe er getrocknet und aufbewahrt werden kann.

Der Farbstoff stellt ein amorphes braunes Pulver dar, zwei Farbstoffe, einen gelben und einen schwarzen von gleich färbender Eigenschaft enthaltend; wenig löslich in kaltem, ganz unlöslich in heissem Wasser, leicht löslich in Aether, Alkohol, Essigsäure; Kali, Natron, Ammoniac lösen ihn mit veilchenblauer Farbe. Die Lösungen des Farbstoffes färben echt, ohne Beizen, Seide und Wolle havannabraun; überhaupt liefert dieser Farbstoff unter den Theerfarbstoffen die echtesten Nüancen. Mit Phenylbraun gelblich-braun gefärbte seidene und wollene Gewebe nehmen eine schöne granatbraune Farbe an, wenn sie eingetaucht werden in eine Lösung von chromsaurem Kali oder in eine, mit Schwefel-Säure angesäuerte Lösung von chromsaurem Kupferoxyd; hierin hat dieser neue braune Farbstoff Aehnlichkeit mit Catechu. Zum Zeugdruck dagegen ist nach Eugen Dollfuss das Phenylbraun nicht so geeignet, da dasselbe beim Dämpfen verändert wird; für die Anwendung in der Seiden- und Wollenfärberei dagegen, ist dem neuen Farbstoff eine ausgedehnte Anwendung in Aussicht gestellt, besonders wegen der Aechtheit seiner Farben-Nüancen.

---

## Ueber Darstellung des französischen Purpurs.

(Chem. techn. Repertor. 1864. I. Halbjahr; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 907; Deutsche Industr.-Ztg. 1864. p. 204.)

Dieser Farbstoff wird vorzugsweise dargestellt von Guinon, Marnas und Bonnet in Lyon.

Die Lecanor-, Erythrinsäure u. s. w. werden aus den bekannten Flechten, durch Digestion mit Ammoniac-Flüssigkeit extrahirt, die Masse ausgepresst, die Lösung durch Mineralsäure gefällt, der Niederschlag gesammelt, ausgewaschen, in Ammoniac in der Wärme gelöst und die erhaltene Lösung der Luft bei 19—20° C. ausgesetzt, wodurch sie eine lebhaftrothe Färbung annimmt; ist letztere hinreichend kräftig geworden, so wird sie in einen flachen Behälter langsam bei 40 - 60° C. eingedampft, wobei nach einigen Tagen eine tiefviolette Färbung eintritt; durch Uebersättigung mit starker Säure entsteht ein flockiger schön granatroth gefärbter Niederschlag, welcher auf einem Filter gesammelt, den französischen Purpur darstellt; zum Färben von Seide oder Wolle in ammonica-

lischer Lösung ohne Mordants angewandt, ertheilt sie den Stoffen eine violette Farbe mit röthlichem Stich; um ein reines Violett zu erhalten, wird ein Kalk- oder Thonerdelack dargestellt, indem man die Ammoniac-Lösung des Farbstoffes durch Chlorcalcium oder Alaun niederschlägt, der rothe Farbstoff bleibt hierbei in der Flüssigkeit zurück; der Farblack wird ausgewaschen und getrocknet; seine Farbe ist violett oder bläulich mit kupfrigem Schein beim Reiben. Meistentheils kommt der französische Purpur als Kalklack in den Handel; beim Färben wird derselbe mit Kleesäure gekocht, um den Kalk zu entfernen und der Farbstoff in Ammoniacflüssigkeit gelöst, oder der Farblack wird direct durch Kochen mit kohlensaurem Ammoniac zersetzt; zur Anwendung in der Druckerei wird der Lack in Essigsäure gelöst, die Lösung mit Alkohol vermischt und verdickt. Durch dieses Verfahren werden sehr reine Purpur und Dahlia-Nüancen erhalten, auch lässt sich der französische Purpur mit Ultramarin, Indigocarmin, Anilinroth u. s. w. vermischen und auf diese Weise manigfach im Farbenton nüanciren. — Hinsichtlich der Aechtheit steht der französiche Purpur dem Anilinpurpur nicht nach, mit welchem er übrigens zur Zeit eine bedeutende Concurrenz auszuhalten hat.

---

## Ueber den rothen Farbstoff des Sapan- (Brasilien) Holzes, von Prof. Dr. Bolley.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 50. aus: schweiz. polyt. Zeitschr.)

Zur Untersuchung diente der crystallinisch-röthliche Bodensatz aus einem, lange Zeit gefüllt gestandenen Sapanextract-Fasse, derselbe war rohes Brasilin. Dieses wurde gelöst in absolutem Alkohol, die Lösung filtrirt, und das Filtrat im Wasserbade, bei abgehaltener Luft und Licht eingedampft, wodurch bernsteingelbe Krystalle von reinem Brasilin erhalten wurden; die Form der Krystalle waren theils Rhomboeder, theils schiefe rhombische Säulen. —

Der crystallisirte Farbstoff war löslich im Wasser, Weingeist und Aether, wobei die wässrige Lösung am meisten röthlich gefärbt sich zeigt, die geringste Spur Ammoniac erzeugt eine tiefcarminrothe Färbung; wässrige alkalische Lösungen und Baryt-

Wasser brachten dieselbe Erscheinung hervor; übrigens konnten weder mit Ammoniac noch mit Alkalien und Brasilin, crystallinische Verbindungen dargestellt werden.

---

## Fass-Dichtung.

### Ueber Dichtung der Spiritus-Fässer, von Dr. Dullo.

(Aus der deutsch. illustr. Gew.-Ztg.; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 7.)

Hierzu dient nach Dullo am zweckmässigsten eine Lederlösung, welche auf nachstehende Weise angefertigt wird:

1 Pfd. Leder-Abfälle werden mit 2 Loth Kleesäure und 2 Pfd. Wasser im Wasserbade bis zur Lösung behandelt, und die erhaltene Lösung nach und nach mit 3 Pfd. warmem Wasser verdünnt; mit dieser Lösung wird das Innere des Fasses ausgestrichen, die trockene Masse färbt sich durch Oxydation braun und ist nun unlöslich in Alkohol. Der Ueberzug verschliesst alle Poren des Holzes, springt nicht ab und ist leicht zu handhaben; die Sorte des anzuwendenden Leders ist gleichgültig, nur darf der Lederlösungs-Prozess nicht zu sehr verlangsamt werden, indem sich hierdurch eine grössere Menge Lederleim in Zucker umändert.

### Fass-Glasur für Bierbrauer, von Dr. Dullo.

(Aus d. deutsch. illutsr. Gew.-Ztg. 1865; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 7.)

Dieselbe hat sich schon seit Jahren bewährt, verschliesst alle Poren des Holzes, ertheilt dem Biere keinen fremden Beigeschmack, und ist billiger als die Anwendung des Pechs. Das Innere des Fasses wird 2 mal mittelst eines Pinsels mit nachstehender Harz-Lösung überstrichen:

½ Pfd. Colophon
4 Lth. Schellack
2 Pfd. Terpentin
1 Loth gelbes Wachs

werden in einem passenden Gefäss mit 1 Quart Weingeist bis zur Lösung gelinde erwärmt. Nach dem Trocknen des zweiten Anstrichs wird der Ueberzug mit einer Lösung von 1 Pfd. Schellack in 1 Quart starkem Weingeist überstrichen.

### Unterschied zwischen gutem und schlechtem Fasspech.

Siehe Litt. P. (Pech.)

---

## Feder-Posen.

### Ueber ein schnelles Verfahren, die Feder-Posen (Federkiele, tuyaux de plumes) durchscheinend zu machen, von Helouis. Bericht von Barreswil.

(Bulletin de la soc. d'encouragt. 1865. t. XII. Jan. p. 26; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 400.

Die in grosser Menge zu Zahnstochern, Pinseln etc. verbrauchten Feder-Posen sind von Natur aus trübe und müssen vor ihrer Anwendung durchscheinend gemacht werden; hierzu bedient man sich gewöhnlich eines einfachen Verfahrens, die Federposen werden nämlich $2\frac{1}{2}$—3 Stunden mit Wasser gekocht, nach dem Trocknen erscheinen die Posen völlig durchsichtig, nur muss die Operation in Porzellan- oder emaillirten, eisernen Gefässen vorgenommen werden, weil der geringste Metall-Gehalt die Federröhren wegen ihres Schwefelgehaltes mehr oder weniger färbt. Sehr schnell und stets sicher ist das von Helouis angewandte Verfahren, mittelst gespannter Wasserdämpfe. Hierzu dient ein cylindrisches, hermetisch-verschliessbares Gefäss, in welches in Weidengeflecht-Körben die klar zu machenden Federposen eingelegt werden; durch einen am Boden des Gefässes angebrachten Hahn, wird das condensirte Wasser abgelassen, ein Rohr verbindet das Gefäss mit dem, mit Sicherheits-Ventil versehenen Dampfkessel; die Zeit der Operation dauert höchstens 1 Stunde, worauf die Federn klar und trocken aus dem Apparat genommen werden können. Das Verfahren ist deshalb von industrieller Bedeutung, da theils sehr kostbare Federn in Arbeit genommen werden, wie Schwanen- und Adlerfedern, à Stück 50 Cent. bis 5 Frc., und der Verbrauch von Federposen zu Pinseln, Zahnstochern etc. ein sehr bedeutender ist. Der Apparat von Helouis ist in der Fabrik von Petit & Lydie in Paris schon in Anwendung gebracht; die genannte Fabrik hat einen Umsatz von ca. 1 Million Franken an obigem Fabrikat.

---

## Feldspath.

### Ueber die Gewinnung von Kali und Natron aus Feldspath und ähnlichen Kiesel-Verbindungen.

Ueber diesen wichtigen Gegenstand sind in letzter Zeit in mehreren Zeitschriften die früheren Versuche erwähnt, welche in der angegebenen Hinsicht angestellt worden waren und dabei besonders das Verfahren von Ward als dem Zweck entsprechend hervorgehoben worden, da nach diesem Verfahren 90 pCt. des in dem Feldspath enthaltenen Kali (bei Albit, Natron) im Grossen gewonnen werden können. Da dieses Verfahren von Ward schon in dem 8. Heft 1858—1859. p. 45. der chem. techn. Mitthl. erwähnt worden ist, so wird es hinreichen, hier wieder auf das Verfahren von Ward aufmerksam gemacht zu haben, da dasselbe unter allen bisher angewandten Methoden die genügensten Resultate ergeben hat, und in der That hierdurch das Problem gelöst erscheint, aus alkalihaltigen Silicaten die darin vorhandenen Alkalien auf industriellem Wege gewinnen und verwerthen zu können. Nur dürfte hier nicht überflüssig zu erwähnen sein, dass die Zersetzung der Silicate im Grossen bei Weissgluth am besten gelingt, und dass die festzuhaltenden Mengen-Verhältnisse der einzelnen Materialien nachstehende sind: Auf jedes Kali-Aequivalent in den Silicaten sind zu nehmen 1 Aequivalent Flussspath, für 1 Aeq. Kieselerde 2, und für 1 Aeq. Thonerde $1\frac{1}{2}$ Aeq. Kalk.

Bei der Fabrikation im Grossen ist es von gutem Erfolg $\frac{1}{10}$ Kalk mehr anzuwenden. (Vergl. Lit. K. Elsner.)

### Ueber die Gewinnung von Kali aus Feldspath.

Siehe Litt. K.

---

## Fett.

### Ueber Reinigung des Knochenfettes, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nr. 9; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 622; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 13.

Das Fett, welches durch Auskochen der frischen Knochen gewonnen wird, ist bekanntlich sehr unrein und schwer zu reinigen.

Dullo fand, dass der electrische Strom ein leichtes Mittel darbietet das unreine Knochenfett zu reinigen, indem derselbe den Schleim-Gehalt des Fettes zerstört, ohne auf das Fett selbst zersetzend einzuwirken. Darauf begründet sich nachstehende, leicht auszuführende Reinigungs-Methode, selbst eines sehr unreinen Knochenfettes.

In einen rein gescheuerten Kupfer-Kessel wird das zu reinigende rohe Fett gethan, auf 100 Pfd. desselben, auf 40° erwärmt, wird hinzugesetzt $\frac{1}{4}$—1 Pfd. Schwefelsäure, welche vorher mit ihrem 10fachen Gewicht Wasser verdünnt worden war; man mischt gut untereinander und legt in den Kessel gegossene Zinkplatten, etwa die Hälfte der Oberfläche des Kupfers betragend; die Flüssigkeit schäumt nun stark auf und zwar um so stärker je grösser der Leim-Gehalt des Oeles ist, daher der Kessel-Raum hierbei zu berücksichtigen; je länger der electrische Strom einwirkt, um so reiner wird das Oel, welches sich dabei abscheidet. Die untenstehende Flüssigkeit enthält das schwefelsaure Zink und die Zersetzungs-Producte des Leimes, welche theilweise auch gasförmig entweichen; das obenauf schwimmende Oel wird abgenommen und durch Filtrir-Papier filtrirt, wo es alsdann für den Verkauf fertig ist, durch den angegebenen Process ist das Oel etwas dickflüssiger geworden, was seine Anwendung nicht weiter beeinträchtiget. Selbst das beim Dämpfen der Knochen erhaltene Fett (oft nur 3 pCt. Oel enthaltend) kann auf oben angegebene Weise gereinigt werden, nur wird das Fett alsdann in fester Form gewonnen.

## Verfahren, die fetten Säuren aus der Kalkseife ohne Bräunung fabrikmässig zu scheiden, von F. J. Kràl.

(Pharm. Central-Halle 1864. Nr. 49; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 5; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 559.)

Mit der gleichförmig gröblich gepulverten Kalkseife wird eine mit Bleiplatten ausgelegte, mehr breite als hohe Kufe mit Deckel bis zur Hälfte leicht gefüllt und ein kaltes Gemisch aus der nöthigen Menge Schwefelsäure und soviel Wasser dazu gesetzt, dass die Kufe fast angefüllt ist; die Mischung wird umgerührt und das Gefäss von aussen in seinem Umfange durch Wasserdämpfe nach und nach bis zu einer Temperatur von 30 bis

40° C. erwärmt. Nun wird die Kufe mit dem Deckel bedeckt, man lässt sie noch eine $\frac{1}{2}$ Stunde stehen und erwärmt sie alsdann auf 45—50° C., so dass die fetten Säuren, welche sich in erstarrten, schön weissen Brocken auf der Oberfläche zeigen, zum Schmelzen gebracht werden, wobei man einige Male umrühren kann; hierauf legt man den Deckel wieder auf die Kufe und überlässt das Ganze der Ruhe.

Ein Umrühren während der Operation, wo bis zu 30—40° C. nach und nach erwärmt wird, ist gänzlich zu unterlassen; die aufsteigende Wärme und der chemische Prozess bringen schon ohne Weiteres die hinreichende Bewegung in der Flüssigkeit hervor; das Erwärmen von 30—40° C. kann in $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde beendigt sein, wenn es nur nach und nach geschieht; in dem Entstehungs-Moment wird das Oelsäure-Hydrat bei nicht entsprechender Wassermenge, unverhältnissmässiger Menge Kalkseife, vorhandener Schwefelsäure und rascher Erwärmung über 50°, gelbgefärbt oder sogar gebräunt; ebenso ist die aus dem Kalk austretende Oelsäure, ehe sie zu Hydrat wird, sehr geeignet, das im Kalk vorhandene Eisenoxyd aufzunehmen, und damit eine braunfarbige Verbindung einzugehen, welche das schöne Aussehen der fetten Säure beeinträchtigt, wenn die Scheidung zu rasch und bei Mangel an Wasser vorgenommen ist. Das soeben angegebene Verfahren liefert farblose, fette Säuren, welche im erstarrten Zustande eine grössere Härte besitzen, als sie nach dem üblichen Verfahren erlangen würden; es findet dabei auch kein Verlust statt, wie bei dem Verfahren mit überhitztem Wasserdampf und bei der Scheidung mit nur wenig verdünnter Schwefelsäure.

Die nach obigem Verfahren erhaltenen Blöcke der fetten Säure lassen sich nur bei nach und nach verstärktem Drucke und bei 20° C. pressen. Um die Operation zu erleichtern, kann das erste Mal der Kalkseife aus Talg eine entsprechende Menge Kalkseife aus Schweinefett hinzugesetzt werden; ist das Fettsäure-Hydrat erst gebildet, so können die fetten Säuren ohne Gefahr bei einer nach und nach bis auf 100° C. erhöhten Temperatur des Wassers in verdünnter Schwefelsäure gewaschen werden, um alle Kalk-Rückstände zu entfernen, ohne dass hierdurch die freien fetten Säuren eine Veränderung erleiden. Die chemisch-reine Oelsäure ist geschmacklos, sowie die chemischreine Talg-

säure; löst man jedoch in chmischreiner Oelsäure, chemischreine Talgsäure auf, so tritt der Geschmack der letzteren hervor, meist säuerlich herb, fast wie Eisen; ausserdem hat die unreine, Talgsäure haltige Oelsäure die Eigenschaft, thierisches Eiweiss zum Gerinnen zu bringen, welsches in diesem Zustande sich lange conserviren lässt, ohne zu faulen.

---

## Firniss.

### Firniss, zur Conservirung von Holz und Metallen M. M. Chaumont père et Cp.

(Cosmos, revue encyclop. 1864. Vol. 25. p. 564. 21. Livraison.)

Dieser Firniss hat zur Basis irgend einen harzartigen Körper, wie z. B. Erdharz, Schiffspech, Geigenharz, Steinkohlentheerpech, Steinkohlentheer u. s. w. Als Lösungs-Mittel dient Schwefelkohlenstoff. Der Firniss selbst widersteht der Einwirkung des Wassers und verhindert die Oxydation der Metalle.

Als Beispiel der Darstellung dient nachstehendes:

100 Gewichts-Theile Erdharz (Bitumen)
80—100 „ „ Schwefelkohlenstoff.

Bei Anwendung von Kohlentheer werden nachstehende Verhältnisse mitgetheilt:

300 Gewichts-Theile Theer
100 „ „ Schwefelkohlenstoff.

Die Auflösung der Harze wird in der Kälte vorgenommen.

In ein hermetisch zu verschliessendes Gefäss wird zuerst die harzartige Substanz (oder der Theer) eingethan und hierauf der Schwefelkohlenstoff hinzugesetzt, worauf das Gefäss hermetisch verschlossen wird, um die Verdampfung des Schwefelkohlenstoffs zu verhindern; nach Verlauf von 12 Stunden ist die Lösung der Harze erfolgt, das Gefäss wird geöffnet und die Harzlösung, welche den fertigen Firniss darstellt, in passende Gefässe ausgefüllt und zum Gebrauch aufbewahrt.

## Rasch trocknender Firniss (Oel-Firniss) zum Abreiben mit Farben.

(Gewerbe-Blatt aus Württemberg 1865. Nr. 11.)

1 Pfund zerchnittene Harzseife wird in einem passenden Gefäss mit 6 Loth Salzsäure und 4 Loth Wasser übergossen und bis zur breiartigen Masse eingekocht; diese wird alsdann auf eine Steinplatte oder in kaltes Wasser gegossen und nach dem Erkalten, durch langsames Erwärmen getrocknet; die kalte Masse wird in Terpentinöl gelöst und liefert so einen rasch trockenden Firniss, der jedoch nicht mit Leinöl vermischt werden darf, da er sonst seine trocknenden Eigenschaften verliert. Ein Theil dieses Firnisses mit 4 Theilen Harzöl gemischt, giebt ein gutes Wagenfett.

## Ueber die Darstellung eines bleifreien, schnell trocknenden Leinöl-Firniss.

Siehe Lit. L. (Leinöl-Firnis.)

---

# Flammen-Schutzmittel.

## Flammenschutz-Mittel für Gewebe und Holz.

(Chem. techn. Repert. 1864. 2. Halbjahr. p. 50; Deutsche Industr.-Ztg. 1864. p. 338.)

Hieron Vogt's für Oestreich patentirtes Verfahren, Stoffe, unbeschadet ihrer Haltbarkeit und Farbe unentflammbar zu machen, welches sich als vorzüglich bewährt haben soll, ist nachstehendes:

2 Raumtheile Salmiacblumen
1 „ Zinkvitriol

werden in 15—20 Theilen Wasser gelöst; zu 1 Pfd. der Mischung (20 Loth Salmiak, 12 Loth Zinkvitriol) können 4—5 Maass Wasser verwendet werden; in die Lösung, mit welchen die Appretur-Massen angerührt worden sind, werden die Gewebe eingelegt, damit völlig getränkt, alsdann gut ausgedrückt und getrocknet. Für weisse und zartfarbige Stoffe müssen chemisch reine Salze angewandt werden, und das Trocken im Schatten stattfinden.

Um Holz schwer verbrennlich zu machen, löse man 2 Theile Salmiacblumen, 1 Theil Zinkvitriol in 6 Theilen gekochtem Tischlerleim und rühre so lange Zinkweiss hinzu, bis das Ganze die Consistenz von Oelfarbe angenommen hat; mit dieser Mischung werden die Holzflächen 2—3 mal mittelst eines Pinsels überstrichen; soll der Anstrich auch der Feuchtigkeit widerstehen, so überstreiche man denselben schliesslich noch mit Oel-Firniss oder Steinkohlentheer.

(Ueber denselben bekanntlich schon oft in öffentlichen Blättern besprochenen Gegenstand sind auch zu vergleichen die früheren Jahrgänge der chem. techn. Mitthl.)

---

### Ueber die Anwendung der Flusssäure in der Rübenzucker-Fabrikation.

Lit Z. (Zucker).

---

## Gährungs-Neben-Producte.

### Nachweis der Bernsteinsäure und des Glycerins in gegohrenen Flüssigkeiten.

(Annal. de Chem. et de phy; Polyt. Centr-Bl. 1864 p. 1661; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 158; Chem. techn. Repert. 1864 II. Halbj. p. 103.

Nach Pasteur soll man die filtrirte Flüssigkeit eindampfen, den Rückstand mit Aether extrahiren und den Auszug freiwillig verdampfen lassen, wobei sich die Gefäss-Wandungen mit Crystallen von Bernsteinsäure bedecken, und auf dem Boden befindet sich das Glycerin, noch Bernsteinsäure enthaltend; ein Gemisch von Aether und Alkohol nimmt aus diesem Rückstande, Bernsteinsäure und Glycerin auf, nicht aber die stickstoffhaltigen Extractivstoffe. Den eingedampften Auszug sättigt man mit Kalkwasser, dampft ein und extrahirt den Rückstand mit einem Gemisch aus Aether und Alkohol, welches nur das Glycerin löst.

---

## Gelatine-Pomade.

Litt. P. (Pomade.)

---

# Gemälde.

## Verfahren zur Restauration alter Oelgemälde.

Litt. O. (Oelgemälde.)

---

# Gerbsäure.

## Ueber volumetrische Bestimmung der Gerbsäure mittelst Brechweinstein, von Gerland.

(Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 16.; aus Rep. de Chim. app. durch Polyt. Centralbl. 1864. p. 906.)

Eine Brechweinsteinlösung für sich bringt in Gerbsäurelösungen keine Veränderung, keinen Niederschlag hervor, dagegen entsteht sofort ein dicker, flockiger, sich schnell absondernder Niederschlag, wenn die Brechweinsteinlösung mit Salmiak versetzt worden war; die überstehende Flüssigkeit ist völlig klar, nur ein Zusatz der salmiakhaltigen Brechweinsteinlösung zeigt, ob alle Gerbsäuse gefällt worden ist; mit in der Lösung gleichzeitig vorhandene Farbe-Extractiv-Stoffe sowie Gallussäure werden nicht gefällt. Der Niederschlag ist gerbsaures Antimonoxyd; 1 Aequivalent wasserfreier Brechweinstein erfordert zur Zersetzung 3 Aequivalente Gerbsäure zur Bildung von 1 Aequivalent gerbsaurem Antimonoxyd. Behufs der volumetrischen Bestimmung der Gerbsäure werden 2,611 Grm. bei 100° getrockneter Brechweinstein gelöst in 1 Liter destillirtem Wasser; von dieser Lösung fällt jeder Kubik-Centimeter 0,005 Grm. Gerbsäure.

(Ueber die Bestimmung der Gerbsäure sind auch die früheren Jahrgänge der chem. techn. Mittheilungen zu vergleichen.)

---

## Gerbstoff.

### Zur Prüfung gerbstoffhaltiger Substanzen auf ihren Gerbstoffgehalt.

(Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 688.)

In der deutschen illustr. Gew.-Ztg. 1865 Nro. 9 wird vom Prof. August Vogel zu obigen Zweck als sehr empfehlenswerth bezeichnet das Verfahren von R. Wildenstein, welches in dem 13. Heft der chem. techn. Mittheil. 1863—1864 p. 71. beschrieben worden ist, worauf ich hier hinzuweisen Veranlassung nehme. Das Verfahren beruht bekanntlich auf einer mehr oder weniger dunklen Färbung eines mit citronensaurer Eisenoxydlösung getränkten Papiers, wenn ein solches in eine gerbstoffhaltige Flüssigkeit eingetaucht wird; das Nähere siehe a. a. O. Elsner.

---

## Gewebe.

### Gewebe (Decktücher) mit einer eigenthümlichen chemischen Mischung zu überziehen und dadurch wasserdicht zu machen (erloschenes Patent des Ignaz Hirsch).

(Die neuesten Erfindungen 1865. Nro. 18.)

100 Pfd. Leinöl werden in einem kupfernen Kessel, bis zum Sieden erhitzt und hierauf zu gleicher Zeit hinzugesetzt:

5 Pfd. Eisenvitriol (zerrieben)
4 Pfd. Zinkvitriol (ebenso),
6 Pfd. Caoutschouc

und das Ganze zu einer breiartigen Masse verkocht, wozu etwa 3—4 Stunden Zeit erforderlich sind. Die abgekühlte Masse wird nun mittelst einer Bürste auf das zur Decke bestimmte Tuch aufgestrichen und an der freien Luft getrocknet, welches nach 4 bis 5 Tagen stattfindet; nun wird derselbe Anstrich wiederholt und auch getrocknet, dieselbe Manipulation wird zum 3. Male wiederholt, wo alsdann die Decke zum Gebrauch fertig und verwendbar ist.

(Ueber Wasserdichtmachen von Geweben sind auch die früheren Jahrgänge der chem. techn. Mittheil. zu vergleichen.)

---

## Gingerbeer.

### Gingerbeer, dessen Bereitung, von R. Jacobsen.

(Chem. techn. Repertor. 1864., 2. Halbjahr p. 42., Industrieblätter von Hager und Jacobsen p. 24. 1864.)

Dieses in England allgemein beliebte Tafelgetränk besteht hauptsächlich aus Zucker, Ingwer, Weinsteinsäure und dem erforderlichen Wasser.

Zur Bereitung von 10 Quart dieses Bieres werden 3 Pfd. Zucker mit 5 Quart Wasser gekocht und mit dem Weissen eines Eies, welches zu Schaum geschlagen, geklärt; ebenso werden 2 Loth Ingwerwurzel mit 2 Quart Wasser eine Stunde gekocht, durch ein Flanelltuch oder Sieb gegossen und diese Abkochung dem Zuckerwasser hinzugesetzt, durcheinander gerührt und in einen offenen Steinkrug oder Zober gegossen, schliesslich wird ½ Loth reine Weinsteinsäure in Wasser gelöst und mit dem fehlenden Wasser dem Uebrigen zugesetzt; nach Abkühlung der Flüssigkeit auf 17° werden unter Umrühren derselben 1 bis 2 Esslöffel frische Bierhefe hinzugesetzt und das Ganze der Ruhe überlassen. Die Gährung schreitet blasenförmig vor und bildet nach 4—5 Tagen eine dünne Hefendecke, welche mit einem Schaumlöffel abgenommen wird, das klare Bier wird in ein reines Fässchen abgegossen; nachdem das Bier noch einige Zeit zur weingeistigen Nachgährung an einem kühlen Ort gelegen hat, wird es auf Steinkrüge (starke Flaschen) gefüllt und die Korke mit Bindfaden oder Draht verbunden. Dieses so bereitete Getränk hält sich Monate lang, schäumt und entwirft beim Eröffnen den Kork wie Champagner und kommt das Quart auf 2 Silbergroschen zu stehen.

---

## Glasscheiben.

### Ueber eine neue Verzierungs-Weise der Glasscheiben, von Prof. Dr. Boettger.

(Polyt. Notizbl. 1864 Nro. 19., Illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nro 40., Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1530., Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 84., Erdm. Journ. f. pr. Chem. Bd. 92. p. 496.)

Nach einigen über diesen Gegenstand gemachten Andeutungen hat der Verfasser ein Verfahren aufgefunden, Glasscheiben mit

einem crystallinischen Ueberzuge zu versehen, welcher so fest haftet, dass derselbe starkes Reiben verträgt, ohne abzublättern.

Der Ueberzug geschieht auf nachstehende Weise:

In einer möglichst concentrirten wässrigen Lösung von schwefelsaurem Zink, schwefelsaures Magnesia oder einem andern schwefelsauren Salze wird eine hinlängliche Quantität Dextrin aufgelöst und die Lösung durch weisses Fliesspapier filtrirt (statt Dextrin ist nicht so gut anzuwenden Gummi arabicum oder Traganth). Das Filtrat wird auf horizontal liegende Glasscheiben mittelst eines Pinsels aufgestrichen und der Ueberzug bei gewöhnlicher Temperatur trocken werden gelassen; es entstehen hierdurch schöne, den Eisblumen im Winter ähnliche crystallinische Bildungen auf der Glasscheibe, welche durch Ueberstreichen mit einer weingeistigen Schellacklösung völlig festhaftend gemacht werden können. Einen besonders sehr schönen Effekt macht dieser crystallinische Ueberzug auf farbigen Glasscheiben, bei hindurchfallendem Licht. Solche auf obige Weise verzierte Glasscheiben werden gewiss zur Ausschmückung von Corridoren u. s. w bauliche Anwendung finden.

## Rubin-Glas.
### Mit Bezug auf die Mittheilung von Herrn Glas-Fabrikanten H. Pohl auf Josephinen-Hütte bei Schreiberau in Schlesien.

Vergl. Heft 13. 1863—1864 p. 73. Die Anfertigung des Rubinglases betreffend ist zu bemerken, dass die Abhandlung von Dr. Fuss über diesen Gegenstand sich veröffentlicht befindet in den „Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleiss in Preussen. 1836 p. 20 u. f., ferner in Dingl. polyt. Journ. Bd. LX. p. 284. (1836).

Elsner.

## Ueber Versilberung des Glases auf nassem Wege.

Litt. S. (Silber.)

## Transparent-Glas mit Eisblumenzeichnungen.

(Die neuesten Erfindungen 1864. Nro. 39.)

Das Transparent-Glas von A. Schulz in Hamburg mit Nachahmungen der Eisblumen im Winter auf Glas eingebrannt wird

auf nachstehende Weise dargestellt: Die Glasscheibe wird mittelst eines feinen Haarsiebes mit einer sehr dünnen Schicht von feingepülvertem Email bedeckt; dieselbe wird nun auf eine starke Eisenplatte gelegt und letztere auf — 6° R. abgekühlt; hierauf wird die Scheibe mit der Eisenplatte in einen mit Wasserdämpfen erfüllten Raum gebracht; die sich auf die Scheibe niederschlagenden Dämpfe gefrieren und bilden die Eisfiguren, in welche das Emailpulver mechanisch mit hineingezogen wird; es nimmt demnach das Emailpulver die Figuren des Eises an; die Glasscheibe wird alsdann in eine glühende Muffel eingesetzt und die Emailfiguren eingebrannt; nach dem Einbrennen erscheint daher die Glasscheibe transparent und mit den aus Email gebildeten Eisfiguren bedeckt.

## Ueber die Anfertigung einiger erprobter Glassätze.

(Jahresbericht 1864 des chem. Laboratoriums der Wiedener Ober-Realschule, von N. Kletzinsky p. 27.)

Glassatz zu einem bleifreiem Glase

25 Theile geglühter afrikanischer Rhodizit (Boronatroncalcit),
27 - Lepidolith (Cillalit. Lepidolithglimmer von Rozena),
17 - Edelgalmei (kohlensaures Zinkoxyd) oder 11 Theile Zinkoxyd.
28 - Quarzmehl

werden innigst zusammengemischt in feingemahlenem geröstetem Zustande und in der Muffel im Porzellantiegel zum Glassatz geschmolzen. Dieses bleifreie Glas besitzt bei grosser Härte eine das Bleiglas erreichende Lichtbrechung und übertrifft das Bleiglas an Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung und Erblindung.

## Mousselin-Glas-Email.

20 Theile Kieselerde (von der Kieselflusssäure-Bereitung),
35 - Borax,
5 - Zinnoxyd,
40 - Minium

liefern zusammengeschmolzen, abgeschreckt und gemahlen ein vortreffliches leichtflüssiges Mousselin-Glas-Email, welches seine Deckkraft der Zinnsäure verdankt.

Ein auf nassem Wege gefällter Glassatz.

Einen solchen Glassatz erhält man, wenn man 20 Theile reinen crystallisirten Zink-Vitriol in Wasser löst und diese Lösung durch eine andere wässrige Lösung von 16 Theilen crystallisirten Borax und 16 Theilen Aetz-Natron fällt, welcher vorher 40 Theile Wasserglas hinzugesetzt worden waren.

Die aus ziemlich verdünnten Lösungen erhaltene Fällung von kiesel-borsaurem Zinkoxyd-Natron wird völlig ausgewaschen, getrocknet, geröstet und entweder für sich allein oder mit 5—10 pCt. Rhodizit geschmolzen. Man erhält auf diese Weise Gläser von einem Glanz und einer Reinheit, die nichts zu wünschen übrig lässt und welche für optische Versuche wohl zu empfehlen sein möchten.

## Ueber die Nachahmung von Mousselin-Glas.

(Cosmos, revue encyclop. 1864. Vol. 25. p. 33.)

Um einer Glasfläche (Glasplatte) das künstliche Ansehen von Mousseline-Glas zu ertheilen, nimmt man ein Stück Tüll, legt dasselbe auf eine ebene Fläche und imprägnirt dieses netzartige Gewebe mittelst einer Druckwalze mit einer Fett-Substanz; hierauf legt man dieses gefettete Gewebe auf die sorgfältig vorher gereinigte Glasplatte, drückt das Gewebe auf die Glasfläche gleichförmig auf und entfernt dasselbe hierauf vorsichtig von der Glasfläche, auf welcher nun ein fetter Abdruck des Tüll-Gewebes sichtbar sein wird. Man setzt nun diese Glasplatte etwa 5 Minuten lang der Einwirkung der Dämpfe von Fluor-Wasserstoffsäure aus, welche die Glasfläche, die die Mitte der Maschen eingenommen hatte, matt ätzen, dagegen die Stellen des Glases nicht angreifen werden, wo der Fett-Abdruck des Gewebes sich befunden hatte; nach Beseitigung des Fettes, wird alsdann die Glasfläche ganz mit der Form des Tüll-Gewebes bedeckt erscheinen und zwar die Mitten der Maschen des Gewebes matt; das eigentliche Netzwerk, die Fäden des Gewebes dagegen transparent. Diese künstlich reticulirten Glasflächen werden sehr wahrscheinlich mancherlei künstlerische Verwendung finden.

## Glasur.

### Vorschriften zur weissen Glasur für Ofen-Kacheln.

(Deutsche illustr. Gewerbe-Ztg. 1865. No. 15.)

Ueber diesen auch in den früheren Jahrgängen der chem.-technischen Mittheilungen schon erwähnten Gegenstand finden sich a. a. O. nachstehende Angaben.

Für die verschiedenen Thone ist nicht ein und dieselbe Glasur-Zusammensetzung geeignet, daher mit Recht die Fabrikanten für ein und dieselbe Thon-Sorte stets ein und dieselbe Glasur verwenden; auch hat es auf die spiegelnde Oberfläche der Glasur Einfluss, ob der in der Kachel als Unterlage dienende Thon grob oder fein geschlemmt ist, wodurch im ersten Falle in der fertigen Glasur sehr leicht kleine Poren sichtbar sind (sogenannte Gänsehaut), welche den Spiegel der Glasur beeinträchtigen; letztere Erscheinung tritt auch dann ein, wenn die Glasur für manche Thone zu leichtflüssig ist.

Als Vorschriften zu guten, dem Zweck entsprechenden, weissen Glasuren können nachstehende empfohlen werden.

Man verascht auf die bekannte Weise durch Verbrennen eine Legirung von 60 pCt. Blei und 40 pCt. Zinn.

Von dieser Asche nimmt man 100 Pfd. und schmilzt sie zusammen mit
50 Pfd. Sand (eisenfreiem),
50 - Kochsalz,
20 - Feldspath,
6 - Salpeter und
6 - Bleiglätte.

Die gut durchgeschmolzene Masse wird fein gemahlen und als Glasur-Brei auf die bekannte Weise auf die Kacheln aufgetragen.

Für manche Thon-Sorten liefern die angegebenen Verhältnisse eine zu leicht flüssige Glasur, welche beim Schmelzen leicht von den Kacheln abläuft; für solche Fälle sind 60 Pfd. Sand und 28 bis 30 Pfd. Feldspath zu nehmen.

[Bisweilen kommt bei den weissen glasurten Ofen-Kacheln der Fall vor, dass sie, sonst tadellos, einen violett-röthlichen Schein zeigen; dieses rührt von einem Mangan-Gehalt der Materialien (Sand) her. Elsner.]

Einige Vorschriften zu Töpfer-Glasuren.
Siehe Litt. T.

---

## Glycerin.

### Ueber das Verhalten von Glycerin zu Chloroform, von Dr. Wittstein.

(Dessen Vierteljahrsschrift für practische Pharmacie, Bd. CLXVII. p. 100; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 481.

Palm hat bekanntlich angegeben (Ding. polytechn. Journ. Bd. CLXVII. p. 224), dass in Glycerin möglicherweise vorhandener Rohr- oder Trauben-Zucker durch Schütteln mit Chloroform quantitativ bestimmt werden kann, indem die Zucker-Arten darin unlöslich, Glycerin darin löslich sei — letztere Angabe hat sich als irrthümlich ergeben — und dennoch ist das Chloroform zur quantitativen Bestimmung der Zucker-Arten im Glycerin anzuwenden, indem die Zucker-Arten in fester Form zurückbleiben und nach dem Trocknen gewogen werden können, während das Glycerin auf die Oberfläche des Chloroforms sich begiebt und daselbst durch Hülfe des Letzteren weggespült werden kann.

### Glycerin als ein haarwuchsförderndes (gegen Kleienflechten) dienliches Mittel, als Haarpomade überhaupt, von Prof. Kletzinsky.

(Münchener ärztl. Intelligenzbl.; Polyt. Centralbl. 1865. p. 347.)

Das Glycerin ist ein alle Fette als Haarpomade übertreffendes Mittel, indem es den Haaren eine grosse Schmiegsamkeit ertheilt, wie kein Fett es thut. — Um den Haarwuchs zu fördern und deshalb die Haarwurzeln zu reizen, hat man bekanntlich die giftige Canthariden-Tinctur, und wohl mit Erfolg, angewendet; allein denselben Zweck, wenn auch langsamer, doch nachhaltender, erfüllt das unschädliche, scharfe, rothfarbige Weich-Harz der Schoten des amerikanischen (spanischen, Cayenne-) Pfeffers; dieses Harz

ist löslich in erwärmtem Glycerin und färbt dasselbe granatroth; man erhält daher ein solches mit dem Weichharz imprägnirtes Glycerin, wenn man letzteres mit der zerschnittenen rothen Schote des amerikanischen (spanischen) Pfeffers digerirt; wenn man ein solches von den rückständigen Schoten abgegossenes, rothgefärbtes Glycerin parfümirt, so erhält man ein vorzügliches, haarwuchsförderndes Mittel.

## Parfümirtes Glycerin.

(Bresl. Gewerbebl. 1864. No. 14; aus „Berliner Fremdenbl."; Bayer. Kunst- und Gewerbebl. 1865. p. 55.)

Das Glycerin (Oelsüss), welches jetzt im Handel pro Pfd. zu 7½ Sgr. käuflich zu beziehen ist, hat ausser sonstigen guten Eigenschaften auch die, dass dasselbe den wohlriechenden Blüthen ihren Geruch völlig entzieht, so dass dieselben geruchlos werden, während das Glycerin allen Wohlgeruch in sich aufnimmt und als ein vortreffliches Haar und Haut conservirendes und parfümirendes unschädliches Mittel angewandt werden kann. Zu diesem Zwecke bringt man in eine zu verschliessende Flasche Blüthen von Reseda, Rosen, Jasmin, Lindenblüthen, Hyacinthen, Flieder u. s. w., übergiesst dieselben mit Glycerin und lässt die Blüthen 3—4 Wochen darin liegen; nach dieser Zeit hat das Glycerin allen Wohlgeruch der Blüthen in sich aufgenommen und wird von denselben getrennt; es stellt nun ein Parfüm dar, welches mit den ausgesuchtesten Pariser Fabrikaten wetteifert; man kann natürlich durch Anwendung der verschiedensten wohlriechenden Blüthen auch die verschiedensten Parfüms bereiten und zwar auf die einfachste und wohlfeilste Art und Weise; da das Glycerin in Wasser löslich ist, so kann man dasselbe dem Waschwasser hinzusetzen und auf diese Weise ein parfümirtes Waschwasser erhalten, was mit den Oel-Parfümen nicht thunlich ist.

# Gold.

## Ueber eine neue Methode der Goldgewinnung aus goldhaltigen Erzen, von Dr. Crace Calvert.

(Vorgetr. in der british association zu Bath aus Chem. News. Octbr. 1864. No. 252; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 377; Polyt. Notizbl. 1865. No. 3.)

Dieses Verfahren der Goldgewinnung aus Erzen, welche entweder metallisches Gold oder solches im vererzten Zustande enthalten, hat den Vorzug der Nichtanwendung von Quecksilber, wobei gleichzeitig mit vorhandenes Kupfer und Silber gewonnen werden können, ausserdem ist das Verfahren billig in der Ausführung und unschädlich für die Arbeiter.

Das Verfahren gründet sich auf die Einwirkung des Chlors im Moment des Freiwerdens (in statu nascens) auf das Gold oder goldhaltige Erze und zwar durch Mischung von Braunstein und Salzsäure, oder von Braunstein, Kochsalz und Schwefelsäure und Auslaugen der Producte der Einwirkung; aus einer Tonne goldhaltigem Quarz wurden durch dieses Verfahren die darin enthaltenen 2 Unzen Gold völlig gewonnen. Um das Verfahren im Grossen auszuführen, wird auf nachstehende Weise operirt:

Der gepulverte goldhaltige Quarz wird mit 1 pCt. Braunstein-Pulver innigst gemischt, das Kochsalz gleichzeitig hinzugesetzt, und zwar auf 2 Theile Braunstein 3 Theile Kochsalz; die Mischung wird eingetragen in verschliessbare, mit Doppel-Böden versehene Kuffen, deren falsche Böden mit Reisig und darüber mit Stroh belegt sind; bei Anwendung von Braunstein allein wird die Salzsäure, bei Anwendung von Braunstein, Salz und verdünnter Schwefelsäure letzteres Gemisch in die Kuffen eingefüllt und darin 12 Stunden lang gelassen, nachdem soviel Wasser hinzugesetzt worden ist, dass der ganze Zwischenraum der beiden Böden mi Flüssigkeit erfüllt ist; nach 12 Stunden wird die Flüssigkeit ausgepumpt und wiederum auf das zu extrahirende Erz gefüllt, welche Operation öfters zu wiederholen ist; zuletzt wird die goldhaltige Lösung in sogenannte Präcipitir-Fässer geleitet, in denen das Gold (Silber, Kupfer) auf nassem Wege niedergeschlagen wird. Man fällt das Kupfer durch eingelegtes altes Eisen, entfernt hierauf das Kupfer und das ungelöste Eisen, erhitzt die Lösung zur Entfernung des freien Chlor und fällt das Gold durch concentrirte

Eisenvitriol-Lösung; beide Metalle werden auf diese Weise im marktfeinen Zustande gewonnen.

Bei silberhaltigen, güldischen Erzen erleidet das Verfahren eine geringe Modification.

Die Entwickelung des Chlor geschieht in diesem Falle nur durch ein Gemisch von Braunstein, Schwefelsäure und Kochsalz, wobei ein Ueberschuss des letzteren angewandt werden muss; nämlich 6 Theile Salz statt 3 Theile; durch diesen Ueberschuss von Kochsalz soll das durch die Einwirkung von Chlor entstandene Chlorsilber gelöst werden; daher geschieht die Fällung des Silbers zuerst durch eingelegte Kupferplatten und im weiteren Verlauf wird, wie oben angegeben, verfahren.

[Bemerkung. Schon vor längerer Zeit haben Plattner und Richter auf eine ganz ähnliche Weise, wie oben angegeben, arme güldische Erze, z. B. die Reichensteiner goldhaltigen Arsenik-Abbrände, behandelt, um aus denselben den Gold-Gehalt auszuziehen. Siehe chem.-techn. Mittheil., H. 3 (1850—1852), p. 75. Elsner.]

---

## Goldpulver.

### Darstellung von Goldpulver zum Vergolden von Porzellan und Glas, von Emil Brescius.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 217; Chem. Centralbl. 1865. Nr. 19; Polyt. Notizbl. 1865. No. 7; Polyt. Centralbl. 1865. p. 552.)

Der Verfasser zieht die Fällung des Goldes durch Kleesäure der durch Eisenvitriol oder salpetersaures Quecksilberoxydul vor, indem durch erstere besonders ein feiner vertheiltes Präparat erhalten wird. Jedoch muss die Fällung des Goldes durch Kleesäure nicht aus einer sauren Lösung geschehen, weil dadurch der Gold-Niederschlag zu dicht wird; die Lösung muss alkalisch reagiren, ebenso muss die Operation kalt erfolgen.

Das Verfahren ist nachstehendes:

8 Loth Gold werden aufgelöst in einer Mischung von $\frac{1}{2}$ Pfd. Salpetersäure von 1,20 spec. Gewicht und 1 Pfd. Salzsäure von 1,12; ferner werden 24 Loth reines kohlensaures Kali in 5 — 6 Theilen Wasser gelöst und die Lösung filtrirt. (Da das in Apotheken vorräthige Salz noch Wasser enthält, werden als zweckmässig 26—28 Loth empfohlen.)

Diese Lösung wird nach und nach zu der Goldlösung hinzugesetzt, wobei eine starke Entwickelung von Kohlensäure stattfindet, weshalb grosse und weite Gefässe anzuwenden sind.

Die Flüssigkeit wird mit 8 Pfd. destillirtem Wasser verdünnt und zu der kalten Lösung eine kalte Lösung von ½ Pfd. Kleesäure hinzugesetzt unter Umrühren mit einem Glasstabe, wobei das Berühren der Wandungen des Gefässes zu vermeiden, weil sich sonst das Gold leicht fest ansetzt; bei heisser Fällung fällt das Gold in grossen Blättchen, ist aber in diesem Fall zur Vergoldung nicht anzuwenden; bei kalter Fällung ist der Niederschlag von Gold schwarz, voluminös, schwammig; man lässt ihn absetzen, wäscht ihn mit destillirtem Wasser aus und trocknet ihn bei gelinder Wärme.

---

## Goldsalz.

### Einfache Werthbestimmung des sogenannten Goldsalzes der Photographen, von Dr. J. Pohl.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 355; Illustr. Gew.-Ztg. 1864. No. 42; Polyt. Centralbl. 1864. p. 1518.

Der Verfasser theilt a. a. O. ein Verfahren mit, nach welchem die Photographen selbst sich leicht und mit Sicherheit von dem Werth des Goldsalzes, dieses wichtigen und kostspieligen Präparates, überzeugen können.

Die beiden Goldsalze sind das aus gleichen Aequivalenten Chlorgold - Chlornatrium mit 4 Aequivalenten Crystallwasser und das Chlorgold-Chlorkalium mit 5 Aequ. Crystallasser.

Die Verfälschung dieser Goldpräparate kann entweder mittelst Kochsalz oder Chlorkalium stattfinden, deren Nachweis natürlich von Wichtigkeit ist, einmal wegen des Preises dieser Salze und dann wegen der geringern Wirkung beim Fixiren und Abtonen der Bilder. Die Ausführung des a. a. O. ausführlich beschriebenen Verfahrens ist nachstehende und beruht auf der Bestimmung des Chlors durch die Titrir-Methode: 0,585 Grm. Natrium-Goldchlorid werden in einem Porzellantiegel geglüht, der Rückstand mit reinem Wasser behandelt und das reducirte Gold abfiltrirt; wird nun die erhaltene Lösung mit Zehntel-Normal-Silberlösung titrirt, so

folgt, wenn c. die Anzahl der hierzu verbrauchten Kubik-Centimeter Silberlösung und p. den Procentgehalt des fraglichen Produktes an als Verfälschung zugesetztem Kochsalz bedeutet, der letztere nach der Gleichung:

$$p = c - 14{,}72.$$

Für Kalium-Goldchlorid werden 0,746 Grm. abgewogen und der Gehalt des Goldsalzes an als Verfälschung zugesetztem Chlorkalium ergiebt die Gleichung:

$$p' = c - 17{,}65.$$

Die Procent-Gehalte an reinem Natrium-Goldchlorid = P, oder an Kalium-Goldchlorid = P', erhält man aus nachstehenden Gleichungen:

$$P = 100 - (c - 14{,}72) \text{ und}$$
$$P' = 100 - (c - 17{,}65).$$

Das Natrium-Goldsalz färbt auf einem Glasstabe, der Weingeistflamme ausgesetzt, letztere gelb, das Kalium-Goldsalz, unter ähnlichen Bedingungen, die Weingeistflamme violett. Zur Titrirung dient am zweckmässigsten eine nach Zehntel-Kubik-Centimeter getheilte Quetschhahn-Burette, welche Zehntel-Normal-Silberlösung, d. h. eine Lösung von 10,797 Grm. salpetersaures Silber in 989,19 Kubik-Centimeter destillirtem Wasser enthält; als sogenannten Wächter (Indicator) bringt man in die zu prüfende Flüssigkeit 3—5 Tropfen einer concentrirten Lösung von neutralem chromsaurem Kali und lässt nun, unter stetem Umrühren mit einem Glasstabe, so lange Silberlösung zufliessen aus der Burette, bis die Flüssigkeit bleibend roth gefärbt erscheint; die verbrauchte Anzahl Kubik-Centimeter der Silberlösung = c dient, in obige Gleichung substituirt, zur Berechnung der gewünschten Procent-Gehalte der untersuchten Goldsalze an wirksamen Goldsalzen oder an Verfälschungs-Mitteln. A. a. O. wird noch die ausgeführte Untersuchung eines solchen Goldsalzes mitgetheilt:

0,585 Grm. käufliches Goldsalz (die Natrium-Gold-Verbindung) brauchte nach dem Glühen beim Titriren der Flüssigkeit 61,5 Kub.-Centimeter = c der Silberlösung zur Sättigung und bis zum Eintreten der constanten rothen Färbung; der Gehalt des Goldsalzes an als Verfälschung zugesetztem Kochsalz = p, war demnach in diesem Falle 61,5, weniger 14,72 = 46,78 Gewichts-Procente und der Gehalt an reinem Natrium-Goldchlorid p = 100 — 46,78 = 53,22 Gewichts-Procente. Aus den Resultaten der mitgetheil-

ten Untersuchung ergiebt sich die Wichtigkeit und Bedeutung der Werthbestimmung der käuflichen Goldsalze, Behufs ihrer Verwendung zu photographischen Zwecken.

---

## Goldpapier.

### Zur Unterscheidung ächter und unächter Vergoldung auf Papier und Borten.

(Chem. techn. Repertor. 1864. II. Halbj. p. 94; Pharmaceut. Centr.-Halle. 1864. p. 371.)

Um eine solche zu erkennen, wird in Burger's K.-Berichten empfohlen, ein Stück solcher Papiere einige Secunden über eine Flamme zu halten, bis es verbrannt ist, ohne zu berussen; bei ächter Vergoldung wird das Gold mit seiner ursprünglich glänzenden Farbe zurückbleiben, bei unächter ein braun-rother, sehr zerreiblicher Rückstand bleiben.

---

## Guano.

### Ueber das Präpariren des Backer-Guano, von Max Rösler.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 396.)

Um den in dem Guano vorzugsweise als Hauptbestandtheil enthaltenen phosphorsauren Kalk so aufzuschliessen, dass derselbe geeignet wird für die leichtere Aufnahme in die Ackerkrume, so wie zur schnelleren Assimilirung der Pflanzen, wird derselbe bekanntlich durch Behandlung mit Schwefelsäure in löslichen phosphorsauren Kalk umgeändert; die hiezu anzuwendenden Mengen-Verhältnisse der Säure gehen aus der Analyse des Guano hervor.

Der Backer-Guano wurde in 100 Gewichtstheilen bestehend gefunden aus:

| | |
|---|---|
| Phosphorsäure | 46,62 |
| Kalk | 40,18 |
| Eisenoxyd | 0,51 |

| | |
|---|---|
| Magnesia, Kali, Natron . . . / Kieselerde, Chlor, Salpetersäure | . 1,84 |
| Stickstoff. . . . . . . . . . . . | 0,43 |
| Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff . | 6,79 |
| Sand . . . . . . . . . . . . . | 0,06 |
| Wasserverlust bei 100° . . . . | 9,57 |

Hiernach ist der Hauptbestandtheil des Backer-Guano phosphorsaurer Kalk und zur Zersetzung von 100 Theilen desselben sind erforderlich 70 Theile Kammersäure von 45 Grad.

Die Mischung des Guano mit der Säure geschieht einfach in einem mit Platten gepflasterten Raume oder auf einer gewöhnlichen Tenne; als einfache Apparate sind erforderlich hölzerne mit Blei ausgefütterte Bottiche, circa 15 Ctr. Wasser fassend, Rühr-Krücken, Schaufeln und ein Durchwurf; auf ein Arbeits-Quantum von 25 Ctr. Guano kommen zur Anwendung 17½ Ctr. Kammersäure gleich 12 Ctr. 66grädige Säure, in den Bottich werden 5½ Ctr. Wasser gegeben und nach und nach unter Umrühren die Säure hinzugemischt; mit dem völlig erkalteten Gemisch werden die 25 Ctr. Guano gleichmässig angerührt, durchgeschaufelt und durch den Durchwurf geworfen, der so präparirte Guano wird in Tonnen verpackt und ist nun Handels-Gut.

## Ueber den Norwegischen Fisch-Guano, von Ad. Bobierre.

(Bulletin de la soc. d'encourg. 1864. p. 307.)

Von der grossen Menge Fische (Stockfisch, Kabeljau), welche an den Küsten von Norwegen gefangen werden, geben nachstehende Zahlen einen annähernden Begriff. Die mittlere Ausbeute der Fischereien kann auf 20—25 Millionen gerechnet werden, entsprechend 100 Millionen Kilogrammen an Gewicht, wobei der ins Meer geworfene Abfall an 33 pCt. anzuschlagen ist. Aus diesen Angaben ist ersichtlich, welche Menge Abgänge, Köpfe, Schwänze, Eingeweide, Wirbel man wird sammeln können zur Fabrikation des künstlichen Fischdüngers (Fisch-Guano).

Der Fisch-Guano stellt eine gelbliche Masse dar, bestehend aus kleinen, gleichförmigen Fragmenten, welche den eigenthümlichen Geruch nach trockenen Stockfischen zu erkennen geben;

mit kohlensaurem Wasser behandelt, lösen sich die phosphorsauren Salze darin auf, ein Umstand, welcher besonders für die Anwendung dieses Düngers in der Agricultur spricht; der feingepülverte, gesiebte Dünger, mehrere Stunden einer Temperatur von 100° ausgesetzt, verlor 10 pCt. an Feuchtigkeit. Die mit diesem trockenen Fisch-Dünger vorgenommene Analyse ergab nachstehende Resultate:

| | Im Mittel: |
|---|---|
| Organische Substanzen und bei Rothgluth flüchtige Stoffe | 62,20 |
| Alcalische Chlorüre | 0,97 |
| Phosphorsaurer Kalk (mit wenig phosphors. Magnesia) | 34,00 |
| Unlösliche Kieselerde | 0,50 |
| Kohlensaurer Kalk | 2,33 |
| Schwefelsaurer Kalk | Spuren |
| | 100,00 |

Stickstoff 9,5 pCt.

Resultat der Analyse des im Handel vorkommenden feuchten Fisch-Guano (norwegischen).

| | Im Mittel: |
|---|---|
| Organische Substanzen (wie oben) | 66,40 |
| Alkalische Chlorüre | 0,89 |
| Phosphorsaurer Kalk | 30,10 |
| Unlösliche Kieselerde | 0,49 |
| Kohlensaurer Kalk | 2,12 |
| | 100,00 |

Stickstoff 8,60 pCt.

Nach dem Verfasser hat dieser künstliche Fisch-Dünger in seinem Aggregat-Zustande, wie oben schon bemerkt, alle Eigenschaften, um ohne weitere andere Zusätze ein vortreffliches Material zur Fertilisation der Ackerkrume darzubieten.

[Ueber Fisch-Guano ist auch zu vergleichen das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheil. Siehe Artikel: Guano.]

---

## Gusseisen.

Ueber Verkupferung des Gusseisens.

Siehe Litt. E. (Eisen).

---

## Gyps-Abgüsse.

### Gypsabgüsse mittelst Petroleum zu enkaustiren.

(Hamburger Gewbl. 1865. p. 91; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. No. 21.)

In einem passenden Gefäss werden 10 Gewichtstheile Steinöl (Petroleum) erwärmt, jedoch nicht, wegen Entzündlichkeit der Petroleum-Dämpfe, über freiem Feuer, sondern auf die Art, dass das Gefäss in kochendes Wasser eingesetzt wird; zu dem warmen Steinöl werden hinzugesetzt 1—2 Gewth. geschabte Stearinsäure, welche sich darin bald zu einer klaren Flüssigkeit löst; mit dieser klaren, noch warmen Lösung werden die vorher gleichfalls angewärmten Gyps-Abgüsse zwei- bis dreimal mittelst eines Pinsels überstrichen; nach erfolgter Trocknung des Ueberzuges werden die Abgüsse polirt, wodurch sie den Glanz und das gefällige durchscheinende Ansehen erhalten. Zu demselben Zweck ist auch Petroleum-Sprit zu empfehlen, jedoch dabei noch mehr auf das Fernhalten jeder Flamme zu achten, weil hierbei noch leichter eine Entzündung der Dämpfe stattfinden kann; bei Anwendung des letzteren trocknet der Ueberzug noch schneller. Das ganze Verfahren ist einfach auszuführen, billig und liefert stets gute Resultate.

(Ueber denselben Gegenstand ist zu vergleichen Sachregister der chem.-techn. Mittheilungen. Siehe Artikel: Gyps.)

Zu obiger Mittheilung werden in No. 19 (1865) der pharmacent. Central-Halle von der Redaktion nachstehende Bemerkungen gemacht:

Die Angaben über das Petroleum sind nicht genau, da verschiedene Sorten desselben im Handel vorkommen, wenigstens hätte das specifische Gewicht angegeben werden müssen; auch ist zu erwarten, dass mit gewöhnlichem Petroleum enkaustirte Gyps-Abgüsse den unangenehmen Geruch desselben beibehalten werden; in kaltem Petroleum-Aether (Petroleumsprit) löst sich Stearinsäure nicht auf, jedoch in erhitztem, wobei aber auf die möglichen grossen Unglücksfälle aufmerksam gemacht wird (durch die leichte Entzündlichkeit der Petroleumsprit-Dämpfe), welche bei Anwendung desselben eintreten können, woraus hervorgeht, dass der Anwendung des Petroleum (und Petroleumsprit) wesentlich praktische Hindernisse entgegentreten.

## Hefe.

### Hefe zu conserviren.

(Industrie-Blätter 1864 p. 8; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 464; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 687.)

Zur Conservirung der flüssigen Hefe wird dieselbe mit $\frac{1}{8}$ Maasstheil Glycerin vermischt; Presshefe dagegen wird in verdeckten Gefässen mit dem Glycerin übergossen und an einen trocknen Ort gestellt. Das zu letzterem Zweck verbrauchte Glycerin kann nachher durchgeseiht und wieder zur Syrupdicke eingedampft werden, um es alsdann zu demselben Zweck wieder verwenden zu können.

Das hierzu anzuwendende Glycerin muss weiss, wasserhell und rein sein, denn nur in diesem Falle ist es ohne Einfluss auf den Geschmack der Backwaaren.

(Ueber Conservirung der Hefe ist auch das Sachregister zu den chem.-techn. Mittheil. zu vergleichen. E.)

---

## Holz.

### Ueber die Fabrikation von verschiedenen Holz-Gegenständen durch Formen aus dem sogenannten Holzzeug, Holzstoff.

(Dr. Wiederhold in den neuen Gewerbeblättern für Kurhessen, 1865. No. 34; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 482.

Statt des künstlichen Holzes aus Sägespähnen und Blut schlägt der Verfasser die Anwendung der sogenannten Holzstoffmasse vor, wie solche in Tüchern gepresst an die Papier-Fabriken verkauft wird. Einen hohen Grad von Festigkeit gewinnt die Masse, wenn solche mit einer dünnen Leimlösung imprägnirt oder das Holzzeug selbst aus einer Leimlösung ausgepresst wird. Die Holzzeugmasse füllt die Formen gut aus, die gepressten Gegenstände erhalten nach dem Trocknen einen Anstrich mit dick gekochtem Leinölfirniss, welcher im siedenden Zustande mehrere Male aufgetragen wird, wodurch die Gegenstände gegen die Einwirkung des Wassers geschützt sind; auch können dieselben nach dem Trocknen ge-

schliffen und polirt werden; ebenso lässt sich der Holzzeugmasse durch Färben und Beizen eine beliebige Färbung ertheilen, in diesem Falle muss die Beize vor dem Imprägniren mit Leinöl oder Firniss, wie sich von selbst versteht, angewandt werden.

Der Verfasser ist der Ansicht, dass die Anwendung von Holzzeug zur Fabrikation von geformten und gepressten Gegenständen, den Vorzug verdiene vor dem Gemisch von Blut und Sägespähnen nach dem Verfahren von Latry et Co. (bois durci.)

## Ueber die Darstellung eines Holz-Productes, Gehärtetes Holz (Bois durci, künstliches Holz) für Kunst-Gegenstände, von Latry et Co. in Paris.

(Bericht von Chevallier, Bulletin de la société d'encouragement. 1864. p. 272, Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 55.)

Dieses Holzkunsterzeugniss wird häufig in Paris verwendet zur Anfertigung von Gegenständen der Kunsttischlerei, wie z. B. zu eingelegter Arbeit, zu Schmuckgegenständen zu Verzierungen für Uhrgehäuse, zu Messergriffen u. s. w., worüber sich der Bericht sehr günstig ausspricht. Die Anfertigung dieser Gegenstände aus Bois durci ist im Wesentlichen folgende:

Sägespähne von Holz, vorzugsweise von Polisander-Holz, werden in ein höchst feines Pulver verwandelt und dasselbe mit einer hinreichenden Menge mit Wasser vermischtem Blut angefeuchtet und die Mischung hierauf in einer Trockenkammer bei 50—60° getrocknet, hierbei verbindet sich das Blut-Eiweiss mit dem feinen Holzpulver; dieses mit getrocknetem Blute imprägnirte Pulver wird in Formen eingefüllt, deren Matrizen aus polirtem Stahl bestehen, in welcher die feinsten Kunstgravirungen ausgeführt worden sind; in diesen Formen eingefüllt wird das Pulver einem starken hydraulischen Druck unterworfen und gleichzeitig die Formen durch brennendes Gas zu einem beliebigem Grade erwärmt, wobei die Beobachtung gemacht worden ist, dass auf 170—200° erhitztes Blut eine ausgezeichnete Adhäsionskraft auf die gepulverten Holztheilchen ausübt, welche auch nach dem Erkalten der Masse fortbesteht.

Ausserdem hat sich bei der Darstellung dieser Holzkunst-Erzeugnisse noch die Thatsache ergeben, dass sich hierzu die

Sägespähne harzreicher Hölzer besser eignen als harzfreie, indem die Productionen aus letzteren bei weitem nicht die Festigkeit besitzen als die aus Sägespähnen harzreicher Hölzer.

Uebrigens ist a. a. O. noch mitgetheilt, dass ähnliche Kunst-Erzeugnisse aus Sägespähnen mit Eiweiss u. s. w. auch schon früher, nur nicht in der jetzigen Vollkommenheit ausgeführt worden sind.

(Ueber denselben Gegenstand sind auch zu vergleichen die chem. techn. Mitth. H. 7. p. 62., H. 8. p. 67., H. 9. p. 144.)

## Holzzeug (Material zur Papierfabrikation) zur Darstellung eines gelben Schiesspulvers.

Siehe Lit. P. (Pyropapier.)

## Holzzeug im Papier.

Litt. P.

## Mittel gegen die Zerstörung der Holzschnitzereien durch Insekten.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nro. 4 aus dem Bericht einer Commission in Mechanic. Journal. Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 482., Kunst- und Gew.-Bl. f. d. Königr. Bayern. 1865. p. 113., Polyt. Notizbl. 1865. Nro. 8.)

Die grossen Verwüstungen, welche Insekten mit der Zeit in Bibliotheken und Holzarbeiten zu Wege bringen, sind leider bekannt genug. Das Insekt gehört zu dem Genus Anobium, und durch die Gefrässigkeit desselben ist schon oft ein bedeutender Verlust an kostspieligen Werken zu beklagen gewesen.

Nach dem Bericht der Commission ist das beste und sicherste Schutzmittel gegen die Zerstörung der genannten Insekten, die Behandlung der Bücher, Möbel mit Benzin oder besser so, dass man die selbst schon durch Insekten-Stiche angegriffenen Gegenstände wie Bücher, Holzschnitzarbeiten, einer mit Dämpfen von Benzin erfüllten Atmosphäre aussetzt, d. h. man bringt die Gegenstände in abgeschlossene Räume, in welchen man mit Benzin gefüllte Schalen aufstellt; Insekten sowohl wie deren Larven werden hierdurch getödtet, wozu aber oft ein Zeitraum von Monaten ge-

hört; durch dieses Verfahren können kostbare Werke und Möbel conservirt werden; Kreosot und Chloroform wirken nicht so kräftig als Benzin.

Um neue Holzschnitzarbeiten gegen die Zerstörung durch Insekten zu schützen wird in Vorschlag gebracht, dieselben zu überziehen mit einer Leimlösung, (da das Insekt nur von vegetabilischer Nahrung lebt) welcher man auf 1 Quart 2 Grammen Quecksilbersublimat hinzugesetzt hat. (Ueber die Tödtung der Insekten sind auch zu vergleichen: die chem. techn. Mitthl. H. 6 p. 56, H. 7 p. 67, 68.)

---

## Holzbeize.

### Holzbeize, schwarze, ebenholzähnliche.

(Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1100.)

Nach Herzog's polytechnischem Handbuch kann man den Hölzern, besonders den harten Hölzern, auf nachstehende Weise ein tiefschwarzes ebenholzähnliches Ansehen ertheilen:

Man taucht nämlich das zu beizende Holz nach einander in 2 Flüssigkeiten, nämlich zuerst in eine starke Abkochung von Campecheholz, der man auf 1 Maass Absud 48 Gran Alaun hinzu gesetzt hat und hierauf in Eisenbeize, welche bereitet worden ist, durch Digestion von Eisenfeile mit Essig. Man taucht zuerst das Holz in die erstere heisse Abkochung, lässt es trocknen und taucht es hierauf in die Eisenbeize; diese Manipulationen können so oft wiederholt werden, bis die tief schwarze Färbung stattgefunden hat; je härter das Holz war, um so schöner wird die Färbung. (Ueber verschiedene Holzbeizen ist auch zu vergleichen das Sachregister zu den chem. techn. Mittheilungen.)

---

## Holzessig.

### Holzessig gegen Kesselstein-Ablagerung.

Litt. K.

---

# Horn.

## Ueber die Behandlung des Büffelhorns, von Prof. Calvert.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 475., aus Journ. of the soc. of arts nach dem Bulletin de la soc. d'encourg. Octbr. 1864. p. 637, Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 751.

Die schönsten Büffelhörner kommen bekanntlich aus Indien und America und werden zu industriellen Zwecken verwendet; hierzu ist nöthig, dass sie vorher erweicht werden, was dadurch geschieht, dass die Hörner zuerst in Wasser gelegt werden und darin so lange verbleiben, bis eine angehende Fäulniss wahrzunehmen ist, was durch den Ammoniac-Geruch erkannt werden kann; hierauf werden sie zur völligen Erweichung eingelegt in ein schwachsaures Bad, welches Salpetersäure, Essigsäure und verschiedene Salze enthält und verbleiben in diesem Bade gegen 14 Tage lang, sie werden alsdann aus dem Bade herausgenommen, gereinigt und mittelst Kreissäge in 2 Theile gespalten; diese lassen sich nun zwischen heissen Metallplatten oder heissen Metallformen in beliebige Formen pressen.

Auch wird das Horn mehrfach gefärbt, entweder durch Einlegen in verdünnte Bleisalz- oder Quecksilbersalzlösungen und nach der Imprägnation mit diesen Salzen wird das Horn mit Schwefel-Ammonium eingerieben, wodurch schwarze und braune Färbungen erzielt werden; auch wird das Horn mit Eisenbeize gebeizt und dann mit Campeche-Holz-Absud behandelt; eine besondere Färbung ist die weisse Färbung des Horns, wie letzteres besonders zur Anfertigung beliebter Phantasie-Artikel Anwendung findet. Man legt zu diesem Zwecke die Hornmasse in eine Bleisalzlösung bis zur völligen Durchdringung, worauf eine Behandlung mit Salzsäure erfolgt, wodurch sich weisses Chlorblei erzeugt, welches in den Poren der Hornmasse sich ablagert und diese dadurch weiss färbt.

(Ueber denselben Gegenstand ist auch zu vergleichen: Artikel Horn in den chem. techn. Mittheil.)

## Indium.

### Ueber das (neue) Metall Indium, von F. Reich und Th. Richter.

(Erdm. Journ. pr. Chem. Bd. 92. p. 480.)

Mit Bezug auf die früheren Mittheilungen der Verfasser (vergl. dieselbe Zeitschrift Bd. 90 p. 172) haben dieselben ihre Untersuchungen über das, besonders in der Zinkblende und dem daraus dargestellten Zink, vorkommende neue, von ihnen Indium genannte Metall fortgesetzt, wie im Wesentlichen nachstehend weiter folgt:

Das neue Metall hat seinen Namen Indium erhalten, von den 2 blauen (indigoblauen) Linien, welche das Metall oder seine Verbindungen, besonders das Schwefelindium, auf Platindraht erhitzt, im Spectroscop zu erkennen geben.

Um dieses neue Metall in etwas grösserer Menge darzustellen, wurden zu diesem Zweck 200 Pfd. zerkleinertes Erz (Zinkblende, Schwefelkies, Arsenkies) mit Salzsäure übergossen, das Ganze zur Trockniss eingedampft und der trockene Rückstand der Destillation unterworfen, wodurch 43 Pfd. unreines Chlorzink gewonnen wurde, dieses wurde mit sehr wenig Wasser behandelt, worin sich das Chlorzink löste und im Rückstand die Indium-Verbindung hinterliess, aus welchem das Indiumoxyd dargestellt werden kann; dasselbe ist aus seinen Lösungen als weisser schleimiger Niederschlag fällbar, durch Ammoniac und Kali (Unterschied von Zink und Cadmium) aus den sauren Lösungen ist das Indium durch Schwefelwasserstoff nicht fällbar; aus der essigsauren Indiumlösung fällt Schwefelammonium orangegelbes Schwefelindium.

Das trockene Oxyd erhitzt, nimmt beim Erkalten zuerst eine braune, dann orangegelbe, zuletzt strohgelbe Farbe an.

Das trockene Oxyd in einer Glasröhre in einem trockenen Wasserstoffgasstrome erhitzt, liefert metallisches Indium, welches zu Kügelchen zusammengeschmolzen werden kann. Das Metall ist weiss, fast silberglänzend, ductil, bleibt an der Luft wie in kaltem oder heissem Wasser glänzend; Schmelzpunkt der des Blei's, sp. Gew. 7,11 — 7,14. Das Metall ist in der Wärme löslich in Schwefelsäure, Salzsäure; in Salpetersäure schon ohne alle künstliche Erwärmung; bisher dargestellte Verbindungen sind das Chlorindium und das schwefelsaure Indiumoxyd in Crystallen.

---

## Käse.

### Mittel, um Käse vor Fäulniss und vor Milben und Maden zu bewahren.

(Chem. techn. Repertor. 1864; Pharm. Centr.-Halle, 1865. No. 19.)

Hierzu werden zweierlei Lösungen angewendet, eine gegen Fäulniss (Anti-putri composition) und eine gegen Milben und Maden (Anti-mili-and maggot-composition).

- Die erste ist zusammengesetzt aus Kochsalz, Essig, rectificirtem 40grad. Weingeist und weissem Wein.

Die zweite Composition besteht aus:

30 Theilen spanischem Pfeffer,
15 „ weissem und schwarzem Pfeffer,
15 „ Cayenne-Pfeffer,
15 „ Paradies-Körner,
15 „ Zimmet,
15 „ Ingwer,
15 „ Pfeffermünze,
15 „ Polei-Kraut,

welche Ingredienzien mit 600 Theilen Weingeist übergossen werden; nach einigen Tagen wird abgepresst und filtrirt.

Zur Conservirung des Käse werden beide Compositionen zusammengegossen und mit dieser Mischung die Oberfläche des Käse überstrichen.

---

## Kaffee.

### Kaffeesurrogate und einfaches Mittel, schlechten Kaffee wesentlich zu verbessern, von Prof. Dr. Artus.

(Dessen Vierteljahrsschrift f. techn. Chemie, Polyt. Notizbl. 1864, Nro. 18.)

$\frac{3}{4}$ Theil Mais gebrannt und gemahlen und mit $\frac{1}{4}$ gewöhnlichem Kaffee gemischt, liefern mit heissem Wasser gebrüht ein sehr angenehmes, auch für Schwächliche geeignetes Getränk.

Noch bessere Resultate liefern in dieser Beziehung die von ihrer lederartigen Hülle befreiten essbaren Kastanien. Die weissen Kerne werden in Würfel geschnittten, getrocknet, geröstet

und gemahlen; der heisse Aufguss stellt ein sehr angenehmes Getränk dar; der Aufguss von $\frac{7}{8}$ gerösteten Kastanien und $\frac{1}{8}$ gewöhnlichem Kaffee ist von diesem kaum zu unterscheiden und ausserdem $\frac{2}{3}$ billiger als gewöhnlicher Kaffee.

Um schlechte Kaffeebohnen (die häufig künstlich gefärbten Kaffeebohnen) wesentlich zu verbessern, reicht es hin, dieselben mit kochendem Wasser zu brühen, umzurühren, das übelriechende Wasser abzugiessen, den Kaffee zu trocknen und zu brennen; selbst schlechter in feuchten Kellern lange gelegener Kaffee wurde durch dieses Verfahren dem guten Kaffee sehr gleichkommend gemacht; das Verfahren wird im Grosseu und Kleinen schon ausgeführt.

---

## Kali.

### Ueber die Gewinnung des Kali aus Feldspath, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg., Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 411.)

Nach den Versuchen des Verfassers liefert das Verfahren von Ward durch Glühen des Feldspaths mit Kalk und Flussspath kein günstiges Resultat, da selbst bei Weisgluth dieses Gemisch nur zusammensintert und nicht zusammenschmilzt, was durchaus nothwendig ist, wenn der Feldspath so aufgeschlossen werden soll, um aus dem Glüh-Rückstand mit Wasser den Kali-Gehalt auszulaugen; unter allen Aufschliessungs-Methoden, behufs der Kali- (Natron-) Gewinnung aus dem Feldspath und ähnlicher Fossilien ist nach Dullo diejenige mittelst Chlorcalcium, jenige welche die genügendsten Resultate liefert, sie ist derjenigen mit Chlornatrium vorzuziehen. Mittelst Chlorcalcium lassen sich auch alle dem Feldspath ähnlich zusammengesetzte Silicate aufschliessen, wie z. B. der Nephelin, welcher gegen 10 pCt. Kali enthält; der Kali-Gehalt des Feldspath beträgt bekanntlich 14 bis 15 pCt.

### Ueber die Gewinnung von Kali und Natron aus Feldspath und ähnlichen Kiesel-Verbindungen.

Litt. F. (Feldspath.)

## Ueber die Darstellung von Kalisalpeter aus Chilisalpeter.

Litt. S. (Salpeter.)

---

## Kautschuck.

### Verfahren, um Kautschuck in Petroleum zu lösen, nach Humfrey, f. England pat.

(London Journ. of arts. Dcbr. 1864. p. 347., Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 248., Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 621.)

Es ist bekannt, dass Kautschuck in Steinöl sich leicht löst, allein beim Abdampfen bleibt ein pechartiger Rückstand und das Kautschuck hat seine elastischen Eigenschaften eingebüsst; sollen diese Uebelstände nicht eintreten, so muss zur Lösung wasserfreies rectificirtes Petroleum und das Kautschuck ganz lufttrocken, kleingeschnitten, angewendet werden. Die Lösung wird in geschlossenen Gefässen vorgenommen; man rührt öfters um und erhält so eine beliebig concentrirte Lösung, die jedoch vor feuchter Luft bewahrt werden muss. Das Verfahren wasserfreies rectificirtes Petroleum darzustellen, ist nun nachstehendes:

450—500 Liter käufliches rectificirtes Petroleum von 0,750 sp. Gew. wird in gut schliessenden eisernen Gefässen, welche mit Rühr-Vorrichtungen versehen sind, mit 45—50 Liter concentr. Schwefelsäure von 1,840 sp. Gew. versetzt, die Mischung gut umgerührt, absetzen gelassen und die Säure durch einen Hahn am Boden abgezogen; zu dem Oel wird dieselbe Menge Schwefelsäure nochmals hinzugesetzt und die obige Operation wiederholt, man decantirt hierauf das Oel in ein anderes, mit Rühr-Vorrichtung versehenes und verschliessbares Gefäss, bei möglichster Vermeidung des Luftzutritts und setzt dem Oele hinzu

1—1½ Kilogr. gepülverte Bleiglätte
und ½ - - Braunstein;

man rührt alles gut um und findet nach einigen Stunden das Oel hell, klar und für die Anwendung geeignet. Man kann auch das Petroleum zu demselben Zweck einigemale mit geglühtem, gepülvertem Chlorcalcium behandeln und dann der Destillation unterworfen,

allein diese Operation ist langwierig, einige Tage in Anspruch nehmend und daher weniger für die Praxis zu empfehlen als das oben angegebene Verfahren.

## Ueber die Lösung des Kautschuck in Paraffin und deren technische Verwendung.

(Aus einem Vortrage des Prof. Kletzinsky in dem Vereine Mercur in Wien 2. Decbr. 1863.)

In kleine Stücke zerschnittenes Kautschuck löst sich unter ähnlichenVerhältnissen, wie Kopal in siedendem Paraffin auf, welches nach dem Erstarren eine gleichförmige Masse bildet, von den Eigenschaften des Paraffin sowohl wie des Kautschuck; diese Masse in Naphta (Steinkohlentheeröl) oder Thran gelöst, bietet eine Flüssigkeit dar, welche vorzugsweise geeignet ist, um Leder und ähnliche Stoffe, wie Gewebe damit zu imprägniren und dieselben gegen Feuchtigkeit und Nässe zu conserviren, dieselben überhaupt wasserdicht zu machen.

## Kautschucklösung zum Repariren der Gummischuhe. Lit. C.

---

## Kerzen.

### Ueber die Anfertigung schwarzer Kerzen aus Paraffin.

(Aus einem Vortrage des Prof. Kletzinsky in dem Verein Mercur in Wien. 2. Decbr. 1863.

Schwarze Kerzen von solcher Schwärze, wie Steinkohlen, zu Trauerfeierlichkeiten, Begräbnissen u. s. w., können auf nachstehende Weise dargestellt werden:

Man bringt in einem passenden Gefäss Paraffin bis zum Kochen, thut Anakardium-Schaalen (sogenannte Elephanten - Läuse)

hinzu und setzt das Kochen einige Zeit fort; hierdurch wird das Anakardium-Harz von dem kochenden Paraffin gelöst, welches sich hierdurch bei hindurchgehendem Lichte dunkelbraun färbt und nach dem Erstarren tief schwarz erscheint. Behufs der Kerzen-Fabrikation wird dem schmelzenden Paraffin, um dessen Crystallisationsbestreben zu beseitigen, etwas Wachs hinzugesetzt; auf diese Weise lassen sich aus dem schwarz gefärbten Paraffin schwarze Kerzen darstellen, welche ohne Duft und rein verbrennen; als bekannt wird vorausgesetzt, dass die Paraffinkerzen nur sehr dünne Dochte erfordern, sollen sie geruchlos verbrennen; einige um ihre Axe gedrehte Baumwollenfäden reichen bekanntlich als Docht für eine Paraffin-Kerze aus.

---

## Kesselstein.

### Ein Mittel, die Kesselsteinbildung zu verhindern, von Friedrich, Werkmeister in der Holzgas-Fabrik zu Darmstadt.

(Gewbl. f. d. Grossh. Hessen, 1865. No. 1 u. 6; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 553.)

Roher Holzessig, noch theerige Theile enthaltend, wird in dem Vorwärmer dem Speisewasser hinzugesetzt und zwar soviel, dass das Wasser einen blos schwach sauren Geschmack angenommen hat und blaues Lacmus-Papier geröthet wird. Natürlich richtet sich der Zusatz des Holzessigs nach dem Kalk-Gehalte des Speise-Wassers, indem solcher den sauren kohlensauren Kalk in dem Wasser in ein essigsaures lösliches Kalksalz umändert, welches zu keiner Ablagerung Veranlassung geben kann; zeigt das Wasser in dem Wasserstand-Glase eine trübe, violette Färbung, so kann angenommen werden, dass der Holzessig-Zusatz ein hinreichender gewesen ist; nach dem Gebrauch des Holzessigs wurde in dem Dampfkessel keine Ablagerung mehr wahrgenommen, und niemals war es nöthig, die Kesselstein-Ablagerungen durch Hammerschläge zu entfernen. Auch ist es anzurathen, die Kesselstein-Ablagerung nicht erst während längerer Zeit sich anhäufen zu lassen, ehe obiges Mittel angewendet wird, sondern dasselbe gleich Anfangs bei in Betriebsetzung des Kessels in Anwendung zu bringen.

(Der Holzessig als Kesselstein-Ablagerung verhinderndes Mittel kann natürlich nur bei (sauren) kohlensauren kalkhaltigen Speise-Wässern in Anwendung gebracht werden; bei gypshaltigen Wässern werden natürlich nur diejenigen Mittel Anwendung finden können, welche zersetzend auf den Gyps wirken; es ist in dieser Hinsicht auf die in dieser Zeitschrift schon öfters erwähnten Kesselstein-Ablagerungen verhindernden Mittel zu verweisen.
Elsner.)

## Ueber Beseitigung der Niederschläge (Kesselsteine) in Dampfkesseln, von H. Schulze, Dirigent der Flachsgarn-Spinnerei zu Landeshut in Schlesien.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 77 und Verhandl. zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen, 1864. p. 270; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 12.)

Als ein sehr günstige Resultate ergebendes, einfaches und billiges Verfahren gegen die Kesselstein-Ablagerungen wird das Theeren der Kessel empfohlen; der Kesselstein lässt sich sehr leicht ohne Hämmern entfernen; die Kessel werden alle 4 bis 5 Monate gereinigt und dann auf's Neue getheert; das Auftragen des Theers geschieht mittelst eines Pinsels, worauf man den Theer-Anstrich trocknen lässt, ehe der Kessel gefüllt wird. Der trockne Theer löst sich durch das siedende Wasser nicht ab und ist deshalb eine Verunreinigung des Wassers resp. der Kolben und Schieber nicht zu befürchten. Ausserdem hat sich das Theeren als ein sehr zuverlässiges Conservirungs-Mittel für die Kessel ergeben.

## Ueber ein vorzügliches Lösungs-Mittel für Kesselstein-Ablagerungen in Dampfkesseln.

Siehe Litt. C. (Chlorbaryum).

## Kieselerde.

### Verschiedener Grad der Strengflüssigkeit (Feuer-Beständigkeit) der Quarzarten resp. der beiden Zustände der Kieselerde, besonders in Verbindung mit Thonerde, von Dr. Carl Bischoff.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 140; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 270.

Der wesentliche Inhalt dieser den erwähnten Gegenstand ausführlich behandelnden Mittheilung ist nachstehender:

H. Rose hat bekanntlich zwei in ihrem chemischen Verhalten verschiedene Modifikationen der Kieselerde nachgewiesen, von denen die eine amorph, die andere crystallisirt auftritt:

spec. Gewicht der amorphen . . . 2,2 — 2,3,
„ „ „ crystallisirten . . 2,6.

Die erstere ist leichter löslich in kochenden Lösungen von Kalihydrat und von kohlensaurem Natron, als die letztere; erstere löst sich unter Brausen in rauchender Fluss-Säure; letztere löst sich langsamer und ruhiger in derselben Säure.

Aber auch in ihrer Schmelzbarkeit (Feuerbeständigkeit) sind beide Modifikationen von einander verschieden.

Amorph kommt die Kieselerde in der Natur vor als: Opal, Infusorien-Erde, Hyalith,

Crystallisirt als: Bergcrystall, Quarz, Amethyst, Sandstein und Sand (zertrümmerter Quarz).

Crystallinisch-dicht: Chalcedon, Chrysopras, Hornstein, Feuerstein.

Um die Schmelzbarkeit der verschiedenen Modifikationen der Kieselerde zu untersuchen, wurden sie in einem Achat-Mörser höchst fein gepulvert und das Pulver mit kochender Salzsäure behandelt; die so gereinigten Proben wurden mit Wasser angefeuchtet, zu kleinen Cylindern oder Prismen geformt und diese in Tiegeln von dem allerstrergflüssigsten Thon einer Hitze ausgesetzt, welche über der Gussstahl-Schmelzhitze lag.

Hierbei ergaben sich nachstehende Resultate:

Am strengflüssigsten zeigten sich Feuerstein und Bergcrystall; ihre Oberfläche war nach dem Glühen äusserlich glasig, der Bruch körnig. Opal zeigte auf dem Bruch glasige Stellen.

Hierauf folgen in Hinsicht der Strengflüssigkeit:

Amethyst, Chalcedon, Hornstein, Hyalith, crystallisirter Quarz und Milchquarz, welche einen mehr glasigen als körnigen Bruch zeigten; am wenigsten strengflüssig ist Infusorien-Erde.

Gemenge von amorpher Kieselerde und Thonerde verhalten sich beim Glühen weniger strengflüssig als reine Kieselerde.

Gemenge von crystallisirter Kieselerde mit reiner oder gewöhnlicher feuerfester Thonerde sind zwar auch minder strengflüssig, allein merklich strengflüssiger als die Gemenge mit amorpher Kieselerde.

Als allgemeine Resultate aus den unternommenen Versuchen ergeben sich nachstehende:

1) die verschiedenen Quarzarten sind hinsichtlich der Strengflüssigkeit von einander verschieden.
2) Gemengt mit Thonerde (oder natürlichem Thon) zeigt sich die amorphe Kieselerde leichtflüssiger als die crystallisirte; ja man kann die Behauptung aufstellen, dass, wo die amorphe Kieselerde als Flussmittel auftritt, vermag die crystallisirte Kieselerde im Gegentheil die Strengflüssigkeit zu erhöben.

Für die Praxis der Anfertigung feuerfester Fabrikate mittelst Kieselerde-Zusatz ist es daher nicht gleichgültig, welche Quarz-Art man anwendet, daher mittelst Infusorien-Erde (amorphe Kieselerde) keine so feuerfeste (strengflüssige) Fabrikate zu erzielen sind als mittelst crystallisirter Kieselerde (Quarzsand), obgleich die Infusorien-Erde zur Wasserglas-Fabrikation im Gegentheil um so geeigneter für die Anwendung sich erwiesen hat.

---

## Kirschwasser.

### Bereitung des schweizer Kirschwassers.

(Chem.-techn. Repertor. 1864. I. Halbjahr. p. 41; aus Bresl. Gewbl. 1864. No. 8; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 239; Polyt. Notizbl. 1864 p. 170.)

Dieses angenehme und stärkende Getränk wird aus den in grosser Menge in der Schweiz und im Schwarzwalde wachsenden kleinen, schwarzen Waldkirschen dargestellt, welche sehr zuckerreich sind; die reifen Kirschen werden in grossen Mörsern zer-

stossen; meistentheils werden die Kerne mit zerstossen, um dem Kirschwasser das eigenthümliche dem Bittermandel-Wasser ähnliche Aroma mitzutheilen; gewöhnlich wird nur $\frac{1}{3}$ der Kirschen mit den Kernen zerstossen; die zerkleinerte Masse lässt man in einem bedeckten Gefässe 3—4 Wochen lang gähren unter täglich zwei- bis dreimaligem Umrühren; nach völliger Beendigung der Gährung wird die Masse in eine geräumige Destillir-Blase gefüllt, auf welche der Helm erst dann aufgesetzt wird, nachdem die Masse zum Kochen gekommen und kein Uebersteigen mehr zu befürchten ist. Der übergehende schwache Spiritus muss durch Rectification verstärkt werden. Durch längeres Lagern erhält das Destillat erst seine Vollkommenheit.

Auf ähnliche Weise lässt sich aus Heidelbeeren, Ebereschen (Vogelbeeren), Pflaumen (der Sliwowitza) ein angenehmes Destillat bereiten, da alle diese Fruchtbranntweine sich auszeichnen durch völliges Freisein von Fuselgeschmack.

---

## Kitt.

### Neues Kitt-Verfahren, leicht zerbrechlichen Substanzen (besonders Mineralien, Petrefacten, Salzen u. s. w.) Festigkeit und Dauer zu ertheilen, von Stahl.

(Compt. rend. t. LVIII. p. 1052. Juin 1864; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 53.)

Leicht zerbrechlichen und zerreiblichen Gegenständen, z. B. Mineralien, Petrefacten u. s. w. hat man bisher dadurch gesucht, Dauer und Festigkeit zu ertheilen, dass man sie mit in Wasser gelöstem Leim behandelte, wodurch sie nach dem Trocknen des Ueberzuges fest wurden, welcher Ueberzug jedoch durch Feuchtigkeit verdarb; auch ist dieses Verfahren für Feuchtigkeit anziehender Salze gar nicht anzuwenden, wogegen nachstehendes Verfahren allen Anforderungen entspricht, da es selbst für an der Luft zerfliessliche Salze angewandt werden kann.

Für wenig compacte, poröse Fossilien:

Man schmilzt 1 Theil Colophonium in einem passenden Gefäss, setzt dem schmelzenden Harz 4 Theile Wallrath hinzu und bringt das Gemisch ins Sieden; mittelst eines Pinsels wird nun die heisse, flüssige Masse auf die respectiven Gegenstände in

mehreren Lagen aufgetragen; nach dem Erkalten des Anstrichs ist der Gegenstand völlig fest und lässt sich sofort abgiessen.

Für weiche, zerreibliche, zerbrechliche, nicht poröse, compacte Gegenstände reicht eine ähnliche Behandlung mit geschmolzenem, noch heissem Wallrath hin, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen.

### Kitt zum Ausfüllen schadhafter (hohler) Zähne.

Siehe Litt. Z. (Zahnkitt).

### Diamant-Kitt.

(Pharm. Centr.-Halle, 1864. No. 40.

Dieser Kitt ist nicht etwa zum Kitten von Diamantstückchen an einander zu verwenden, sondern nur zum Verschliessen der Fugen an Dampf-Apparaten, Dampfkesseln u. s. w., indem derselbe, erhärtet, nicht allein fest an der Metallfläche anhaftet, sondern auch nicht auffallend schwindet; der Name bezieht sich wohl nur auf den Gehalt von Graphit und insofern auf Diamant als Kohlenstoff hindeutend. Die Untersuchung ergab nachstehende Zusammensetzung:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16 | Theile | Leinölfirniss | |
| 14 | „ | Bleiglätte | in fein gepulvertem Zustande. |
| 15 | „ | Schlemmkreide | |
| 50 | „ | Graphit | |
| 5 | Theile | Wasser (wohl nur als Feuchtigkeits-Wasser anzunehmen). | |

Der Kitt wird auf nachstehende Weise dargestellt:

Man mischt Schlemmkreide, Graphit und Bleiglätte innigst mit einander und setzt alsdann soviel Leinölfirniss hinzu, dass eine plastische Masse entsteht. Da bekanntlich Graphit das Eintrocknen des Leinölfirniss bei gewöhnlicher Temperatur sehr behindert, so lässt sich diese Kittmasse lange Zeit in plastischem Zustande aufbewahren.

## Knochenfett.

### Ueber Reinigung des Knochenfettes.

Siehe Litt. F. (Fett).

---

## Knochenkohle.

### Ueber Beane's Verfahren der Wiederbelebung der Knochenkohle, von Dr. Medlock.

(Aus: Chem. News. Febr. 1865. p. 76; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 158.)

Nach Beane's Beobachtungen absorbirt trockene, heisse Knochenkohle trockenes salzsaures Gas mit Begierde, wobei sich lösliches Chlorcalcium erzeugt; die mit salzsaurem Gase behandelte Knochenkohle wird mit einer unbehandelten Kohle vermischt, wobei das in den Poren der ersteren zurückgebliebene ungebundene Gas von der letzteren aufgenommen und das Ganze hierdurch neutralisirt wird; das so dargestellte Kohlen-Gemisch wird mit Wasser ausgewaschen zur Entfernung des Chlorcalciums; hierauf wird die Kohle getrocknet und wie bekannt ausgeglüht.

Die Vortheile dieses Verfahrens sind nachstehende: sämmtlicher Kalk und kohlensaurer Kalk wird aus den Poren der Knochenkohle entfernt, ohne den phosphorsauren Kalk anzugreifen, das Entfärbungs-Vermögen der Kohle wird bis zu 100 pCt. erhöht; es erfordert keine kostspieligen Apparate.

Aus diesen Gründen wird von Dr. Medlock den Raffinerieen das Beane'sche Wiederbelebungs-Verfahren zur Anwendung empfohlen.

(Ueber Wiederbelebung der Knochenkohle ist zu vergleichen Sachregister, Artikel: Knochen.)

---

## Knochenmehl.

### Ueber die Erkennung einer Verfälschung des Knochenmehls mit vegetabilischem Elfenbein, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nr. 32.)

Unter vegetabilischem Elfenbein werden bekanntlich die Samen der Areca-Palme verstanden, welche im Handel unter dem Namen Steinnüsse bekannt sind; vom ächten Elfenbein lässt sich dieses vegetabilische Elfenbein leicht unterscheiden, da ersteres phosphorsauren Kalk enthält, letzteres dagegen davon frei ist; ein einfacher Verbrennungs-Versuch mit Untersuchung der rückbleibenden Asche würde leicht zum Ziel führen. Anders ist es jedoch, wenn Knochenmehl mit vegetabilischem Elfenbein verfälscht vorkommt, was mitunter bis zu 15—20 pCt. der Fall ist; zu diesem Zweck werden die Abfälle benutzt, welche beim Drehen von Knöpfen aus dem vegetabilischen Elfenbein abfallen und welche an Knochenmehl-Fabriken verkauft werden. Diese Abfälle werden wie Knochen gedämpft, wo sie sich alsdann leicht zermahlen und dem Knochenmehl hierauf beimischen lassen; eine solche Verfälschung des Knochenmehls mit dem besagten Körper vermindert aber den Werth des Knochenmehls, da das vegetabilische Elfenbein keine Phosphorsäure enthält und ausserdem wegen seiner grossen Härte sehr schwer vom Boden aufgenommen wird; die Untersuchung des Knochenmehls auf eine solche fälschliche Beimischung geschieht nun nachstehend:

5 Grammen des zu prüfenden Knochenmehls werden mit Salzsäure behandelt, um den phosphorsauren Kalk aufzulösen, der ausgewaschene Rückstand wird nun ausgekocht mit einer Lösung von 2 Grm. Soda in 1 Liter Wasser, wobei sich Alles auflösen muss bis auf Sand; bleibt dabei eine weisse oder hellgelbe Masse zurück, die sich wie zarte Körnchen anfühlt, so ist dieses das zur Verfälschung angewandte vegetabilische Elfenbein. Diese Methode liefert ganz sichere Resultate nach den Versuchen des Verfassers; bei der quantitativen Bestimmung wird man gut thun, das Gewicht des Rückstandes um 1—2 pCt. höher anzunehmen, da möglicherweise bei dem Kochen mit der Sodalösung etwas von dem vegetabilischen Elfenbein könnte aufgelöst worden sein.

---

## Kobalt.

### Ueber die maassanalytische Bestimmung des Kobalts bei Gegenwart von Nickel, von Dr. C. Winkler.

Journ. für pract. Chemie 1864. Bd. XCII. p. 449; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 295.)

Der Verfasser hat auf nachstehend angegebene Reaction ein Verfahren begründet, Kobalt bei Gegenwart von Nickel volumetrisch zu bestimmen, auf welches Verfahren hier aufmerksam gemacht wird mit Hinweisung auf die in der citirten Abhandlung mitgetheilten, ausführlichen Angaben der dabei erforderlichen Manipulationen.

Versetzt man nämlich eine neutrale Lösung von Kobaltchlorid mit Quecksilberoxyd, so tritt anfänglich keine sichtbare Veränderung ein; setzt man jedoch hierauf übermangansaures Kali hinzu, so entfärbt sich letzteres sofort, während das in der Flüssigkeit suspendirte Quecksilberoxyd sich durch Ausscheidung von Kobaltoxydhydrat und Mangansuperoxyd bräunt.

Wird in gleicher Weise eine Auflösung von Nickelchlorür behandelt, so findet keine Fällung statt und nicht die geringste Entfärbung des übermangansauren Kali, wenn nämlich das angewendete Nickelsalz völlig frei von Kobalt war; enthält es aber nur eine geringe Menge davon, so erfolgt im Verhältniss zu derselben Entfärbung der Mangansalzlösung und Bräunung des Quecksilberoxydul durch ausgeschiedenes Kobaltoxydhydrat.

Diese Reaction ist so empfindlich, dass noch neben 1000 Theilen Nickel 1 Theil Kobalt mit Sicherheit nachgewiesen und auch bestimmt werden kann.

Das übermangansaure Kali scheidet demnach aus einer mit Quecksilberoxyd versetzten Lösung von Kobaltchlorür sofort alles Kobalt aus, während Chlornikellösung dadurch keine Veränderung erleidet; auf dieses Verhalten gründet sich nun die von dem Verfasser mitgetheilte Methode der volumetrischen Kobaltbestimmung, welche dem Verfasser ausgezeichnete Resultate geliefert hat.

Hinsichtlich der speciellen Ausführung des Verfahrens wird, wie schon bemerkt, auf die citirte Abhandlung selbst verwiesen.

## Kopal-Firniss.

### Ueber die Bereitung eines ächten Kopal-Firniss mittelst Paraffin.

(Aus einem Vortrage des Prof. Kletzinsky in dem Verein „Mercur“ in Wien. 2. Decbr. 1863.

Für den ächt ostindischen oder afrikanischen Kopal gab es bekanntlich bisher ein eigentliches Lösungsmittel nicht, dagegen löst sich derselbe in kochendem Paraffin bei 360° C. völlig auf, mit Hinterlassung der möglichen zufälligen Verunreinigungen. Wird diese Lösung aus einer Retorte der Destillation unterworfen, so geht Paraffin in Dämpfen über, und der Kopal bleibt im gegeschmolzenen Zustande in der Retorte zurück; nun wird derselbe in diesem Zustande ausgegossen, man lässt ihn erstarren und pulverisirt ihn hierauf; so löst sich das Pulver in Alkohol, sehr leicht in Aether und Terpentinöl, und die Lösung stellt einen spirituösen Kopallack dar, welcher alle Eigenschaften des ächten englischen Lackes besitzt.

---

## Kupfer.

### Ueber Verkupferung des Gusseisens auf nassem Wege.

Siehe Litt. E. (Eisen).

---

## Leder.

### Verfahren, um ein weiches und helles Oberleder zu erzielen.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 168; aus: Reuchlin Lederhandlung.)

Um den Kalk vollständig nach dem Streichen des Oberleders und vor dessen Einbringen in das Loh, aus demselben zu entfernen, theilt ein alter erfahrener Gerber Nachstehendes mit:

In eine grosse, mit 15—20 Eimern Flusswasser gefüllte Kuffe giebt man 1 Schoppen Salzsäure und circa 10 Maass schlechte Sauerbrühe aus dem Ziehfass oder einer Treibfarbe; man rührt

die Flüssigkeit tüchtig um und bringt die gut bestrichenen Häute oder Felle hinein, unter ¼ Stunde langem Durchstossen derselben in der sauren Flüssigkeit; nach Verlauf einer Stunde werden die Felle herausgenommen; sie sind nun sehr glatt und weich, weil die letzten Antheile Kalk daraus entfernt worden sind; das erste Loh im Ziehfasse soll eigentlich kein frisches sein, doch kann dasselbe nach dieser Procedur auch angewandt werden, ohne dass es für die Milde und helle Farbe des Leders nachtheilige Folgen hat.

## Ueber die Verwerthung der Leder-Abfälle, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nro. 47., Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 79. Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 2 u. 5.)

Wenn auf die in den Leder-Abfällen vorhandene Gerbsäure nicht weiter Rücksicht genommen wird, so ist nachstehendes Verfahren nach dem Verfasser sehr vortheilhaft zur Darstellung eines guten Lederleims.

Man löst 1½ Pfd. Kleesäure in 12 Quart Wasser auf, kocht die Flüssigkeit und giesst sie heiss auf 100 Pfd. Lederabfälle, dann erwärmt man das Gemisch im Wasserbade auf 80—100° C. eine Stunde lang, wodurch sich das Leder auflöst, und verdünnt die Lösung mit 15 Quart Wasser; hierauf setzt man derselben 5 Pfd. gebrannten Kalk hinzu, den man vorher mit Wasser zu Brei angerührt hat. Die Ledermasse wird pulverig, man reibt sie durch ein Drahtsieb und setzt dieselbe im feuchterhaltenen Zustande so lange der Einwirkung der Luft aus, bis die Gerbsäure zerstört ist, was man an dem Hellerwerden der Farbe wahrnehmen kann; in 3—4 Wochen ist diese Zersetzung erfolgt; der Leim erleidet dadurch keine Veränderung; man wäscht zuletzt mit Wasser und Salzsäure, aus um den Kalk zu entfernen und kocht den Rückstand mit Wasser zu Leim. 100 Pfd. trockene, neue Leder-Abfälle liefern circa 90—105 Pfd. Lederleim in dem feuchten Zustande wie derselbe Handelsgut ist. Sollte noch etwas Gerbsäure unzersetzt vorhanden sein, so setzt man beim Leimsieden auf 100 Pfd. Leder 1 Pfd. Salmiakgeist und 1 Pfd. gepulverten

Braunstein hinzu, der hierbei frei werdende Sauerstoff zerstört die Gerbsäure gänzlich, ohne bei Gegenwart von Ammoniac schädlich auf den Leim einzuwirken.

## Ueber die Conservirung des Leders, besonders für Kolbenliederungen.

(Berg- u. Hüttenmännische Ztg. 1864. Nr. 20; Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 13; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 100.

Die hohen Leder-Preise haben dazu Veranlassung gegeben, für dasselbe gewisse Surrogate in die Praxis einzuführen, welche jedoch nur mehr oder weniger ihren Zweck entsprechen und ist man genöthigt, immer wieder zur Anwendung des wirklichen Leders zurückzukehren. Daher jedes Verfahren, das Leder zu conserviren, Beachtung verdient; so hat man in den Oberharzer Gruben ein Tränken der Riemen und des Leders für Kolben an Saugröhren mit Holztheer sehr zweckmässig gefunden und dabei die Erfahrung gemacht, dass solche Leder $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{6}$ länger im Gebrauch sein können als die nicht mit Theer behandelten.

Die fertigen Liederungsriemen werden so lange in bis zum Flüssigwerden erhitzten Holztheer eingelegt, bis sie völlig mit Theer durchdrungen sind, d. h. bis sie auf der Schnittfläche gleichförmig schwarz erscheinen; dann werden sie aus dem Theer herausgenommen und an der Luft getrocknet; sie sind dann an der Oberfläche schwarz gefärbt und von mattem Ansehen; zu $1\frac{1}{2}$ Pfd. Riemen von 4″ Breite für einen 12″ weiten Kunstsatz bestimmt, können $1\frac{1}{2}$—3 Loth Theer-Verbrauch gerechnet werden.

## Leder, schwarz lackirtes, glänzend zu machen.

(Polyt. Notizbl. 1864 Nro. 15., Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1456.)

Man löst 5 Gewthl. Stearinsäure in 7 Gewthl. Terpentinoel in einen passenden Glaskolben gegeben, in der Wärme auf; die noch warme Lösung wird in einem flachen Gefäss unter Zusatz von 3 Theilen Kienruss so lange agitirt, bis die Masse erkaltet ist; von dieser Masse nimmt man ein wenig auf ein Läppchen und reibt damit das Leder ein, hierauf polirt man mit einem reinen weissen Läppchen, bis die Fläche glänzend geworden ist.

---

## Legirungen.

Ueber Legirungen von Mangan, Eisen, Kupfer. Litt. M. (Mangan-Legirungen.)

### Neue Legirungen zu Glocken u. s. w.

(Als Mittheil. patent. f. Bromann. London Journ. of arts. Mai. 1864. p. 264, Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 285; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nr. 40.)

| | | |
|---|---|---|
| 20 | Gewthl. | Bandeisen, Eisendrehspähne oder Weisblechabschnitzel |
| 80 | - | Stahlblech oder Stahl |
| 4 | - | Mangan |
| 4 | - | Borax. |

Zu sehr festen Legirungen können noch 2—3 Theile Wolfram hinzugesetzt werden.

In den vorher gehörig vorgerichteten Cupolofen werden zuerst das Eisen, Stahl, dann das Mangan, der Borax und zuletzt eine frische Charge Coaks oder Steinkohlen eingegeben, so dass das Metall im Ofen mit dem Brennmaterial in directe Berührung kommt; nach Niederschmelzung der Beschickung wird die flüssige Metallmischung in die Formen abgestochen.

Durch dieses Verfahren lassen sich Glocken herstellen von einem Klange des Silbers und mit weit geringeren Kosten als bei Glocken-Guss aus Bronce. Die fertigen Glocken lassen sich, wenn es gewünscht wird, auf galvanischem Wege verkupfern oder bronciren.

---

## Leim.

### Ueber eine zweckmässige Darstellung von flüssigem Leim, von Baland.

(Aus Journ. de Pharm. et de Chemie durch Neues Repert. f. Pharm. Bd. XIII. p. 323, Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 23, Dingl. polyt. Journ. Bd. 174 p. 463.)

Die Darstellung eines sogenannten flüssigen Leims mittelst Salpetersäure ist schon seit längerer Zeit bekannt (Sachregister zu den chem. techn. Mittheil. siehe Art. Leim), allein ebenso bekannt ist es, dass dieser Leim weit langsamer trocknet wie ge-

wöhnlicher Leim, weniger Bindekraft als dieser besitzt und leichter feucht wird; alle diese Uebelstände hat der nach dem Verfasser dargestellte flüssige Leim nicht und ist daher dem früheren vorzuziehen; der Grund davon ist die Anwendung von starker Essigsäure statt der Salpetersäure, und zwar werden 38 Theile zerstossener Leim in ein Glas geschüttet, darauf 100 Theile Essigsäure gethan und das Ganze in die Sonne oder in warmes Wasser gestellt, worauf die Lösung des Leims in der Säure erfolgt, wie Gummi arabicum in Wasser. Dieser Leim ist ebenso flüssig wie unveränderlich, die Säure verflüchtigt sich beim Trocknen und der trocken gewordene Leim unterscheidet sich durch Nichts von dem gewöhnlichen. Das oben angegebene Verhältniss zwischen Leim und Essigsäure giebt für die meisten Fälle der Verwendung die zweckmässigste Consistenz.

## Ueber das Bleichen des Leim-Gutes, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nr. 22.)

Die Klarheit, Reinheit und Klebfähigkeit des sogenannten „Kölner Leim“ ist bekannt; ein solcher lässt sich nach dem Verfasser auf nachstehende Weise leicht darstellen:

Man nimmt auf 1 Ctr. trockenes Leimgut etwa 72 Pfd. guten Chlorkalk rührt denselben mit etwas Wasser an und verdünnt ihn hierauf hinlänglich mit Wasser; in diesem Chlorbade lässt man das Leimgut etwa $\frac{1}{2}$ Stunde lang liegen und setzt alsdann etwa $\frac{1}{2}$ Pfd. Salzsäure hinzu, worauf man den Leim noch $\frac{1}{2}$ Stunde in der Mischung liegen lässt; hierauf wird die Flüssigkeit abgegossen, das Leimgut mit Wasser abgewaschen und zum Sieden gebracht; die feinen Theile des Leimgutes werden vollkommen gebleicht und liefern einen klaren farblosen Leim; die dickeren Theile dagegen werden nochmals zum Sieden gebracht und liefern alsdann weniger helle Sorten. Die Chlorkalkbäder dürfen zu obigem Zweck nicht zu stark sein, auch muss die ganze Bleichoperation in der Kälte und in hölzernen Kuffen vorgenommen werden, welche mit hölzernen Deckeln zugedeckt werden können. Wird hierbei richtig verfahren, so liefert diese Art der Bleichung ein besseres Product als die mit schwefliger Säure.

## Leinen-Gewebe.

### Neues höchst einfaches Verfahren, eine Beimischung von Baumwolle in weissen Leinen-Geweben nachzuweisen, von Prof. Böttger.

(Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 1., Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 223.; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 284.)

Diese von Prof. Böttger zur Unterscheidung von Baumwolle und Leinen angewandte Methode begründet sich auf eine, für beide Fasern verschiedene Farben-Reaction und ist diese nach demselben ebenso sicher, wo nicht noch zweckentsprechender, als die Schwefelsäure- und selbst die microscopische Probe. Als Farbestoffflüssigkeit dient eine verdünnte alkoholige Lösung von Anilinroth, sogenanntes Fuchsin, bestehend aus 10 Gran crystallisirtem Fuchsin und 4 Loth Brennspiritus.

Von dem auf eine Beimischung von Baumwolle zu untersuchenden Leinen-Gewebe wird ein Streifen geschnitten von 3 bis 4″ Länge und $1\frac{1}{2}$″ Breite, derselbe wird ausgefasert bis etwa auf 4 Linien auf seinen 3 Seiten-Kanten (d. h. auf der Kett- und Einschlagseite) und hierauf der Länge nach bis zur Hälfte in die oben erwähnte Anilin-Tinctur eingetaucht; der Streifen wird sofort wieder herausgezogen und mit Brunnen-Wasser überschüttet, bis letzteres ungefärbt abläuft; derselbe wird schliesslich in noch feuchtem Zustande 1 bis höchstens 3 Minuten in ein mit Salmiakgeist (Ammoniacflüssigkeit) angefülltes Porzellanschälchen eingelegt; hierin verschwindet an den ausgezupften Stellen der Farbstoff, an den Baumwollenfäden nach und nach gänzlich, während die Leinenfäden gefärbt bleiben. Daher erscheinen in kurzer Zeit die einzelnen Baumwollfäden weiss, in welcher Anzahl und wo sich dieselben auch in dem Streifen befinden mögen; die Leinenfäden dagegen erscheinen bleibend schön rosa gefärbt. Diese Farben-Reaction findet statt, ob der Streifen vorher durch Behandlung in Seifwasser degummirt worden ist oder nicht. Soll ein solcher gefärbter Streifen aufbewahrt werden, so wird derselbe nach Abwaschen mit Wasser eingelegt in eine sehr verdünnte Sodalösung (72 Pfd. Wasser, 1 Loth Soda).

(Bekanntlich habe ich schon vor einigen Jahren die verschiedene Farben-Reaction zwischen Leinen und Baumwolle

in Anwendung gebracht, um diese beiden Faserstoffe von einander zu unterscheiden; ich wandte hierzu die alkoholige Tinctur der Färberröthe an, in welcher sich Leinen orangeroth, Baumwolle nur gelb färbt. Zu dem Zweck der Untersuchung wird ein Streifen des zu prüfenden Leinen-Gewebes auch ausgezupft und mit demselben in ähnlicher Weise, wie Prof. Böttger angiebt verfahren.) Elsner.

(Siehe chem. techn. Mittheil. H. 1. 1846—48. p. 135—139., H. 3. 1850—52. p. 106—108.)

---

## Leinoelfirniss.

### Darstellung eines bleifreien, schnelltrockenden Leinoelfirniss.

(Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1157.; Aus Bayer. Gew.-Ztg., Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 20; Die neuesten Erfindungen. 1864. Nr. 40.; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nr. 38.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 165.)

Dieser bleifreie Leinoelfirniss dient dazu, um Permanent- und Zinkweiss-Anstriche anzufertigen, welche selbst nach längerer Zeit keine gelbliche Färbung annehmen; das hierzu angewandte Siccativ ist borsaures Manganoxydul (über dessen Anwendung zu ähnlichen Zwecken sind auch die früheren Jahrgänge der Chem. techn. Mittheil. zu vergleichen). Dasselbe kann aus den Rückständen der Chlordarstellung rein dargestellt werden. Z. B. Die Rückstände von der Chlorbereitung aus Kochsalz, Braunstein und Schwefelsäure werden mit heissem Wasser behandelt und die Flüssigkeit von dem Mangansuperoxyd abfiltrirt; zu dem nach Chlor riechenden Filtrat wird etwas kohlensaures Natron hinzugesetzt und das Ganze aufgekocht; das hierbei sich ausscheidende Eisenoxyd wird abfiltrirt und das Filtrat mit Boraxlösung versetzt, wodurch reines borsaures Manganoxydul niederfällt, welches ausgewaschen und getrocknet wird; auf ähnliche Weise werden die Rückstände von der Chlorbereitung aus Braunstein und Salzsäure behandelt. Die Bereitung des Leinoelfirniss ist nun nachstehende:

Man nimmt auf 50 Pfd. altes, abgelagertes Leinoel 6 Loth trocknes borsaures Manganoxydul. Das borsaure Manganoxydul wird vorher abgerieben mit etwa ½ Pfd. altem, abgelagertem Leinoel

zu einem dünnen Brei; man erhitzt in einem Kessel die 49½ Pfd. Leinoel und setzt das mit Leinoel abgeriebene borsaure Manganoxydul hinzu und lässt es noch einmal aufkochen; man füllt den Firniss hierauf in einen grossen Ballon, worin man denselben 14 Tage lang der Ruhe überlässt; alsdann wird der klare Firniss abgegossen, welcher nun für die Verwendung geeignet ist.

---

## Lettern-Metall.

### Ueber englisches Lettern-Metall.

Litt. M.

---

## Lithion.

### Lithionreiche Mineralquelle.

(Annal. d. Phys. et Chemie von Poggendorff Bd. CXXIII. p. 659.; Dr. Phipson in Cosmos. Vol. XXV. p. 443.)

Die wohl bisher lithionreichste Mineralquelle ist bei Redrutte in Cornwall entdeckt worden; das Wasser kommt aus einer Tiefe von 230 Faden und besitzt eine Temperatur von 50° C.; das sp. Gew. des Wassers bei 15° C. ist 1,007, und liefert binnen 24 Stunden an 400 Kilogramm Chlorlithium.

Nach Prof. Miller fanden sich in 1 Gallon (4,543 Liters) dieses Wassers.

| | | |
|---|---|---|
| Chlorkalium | 14,84 | Grains. |
| - Lithium | 26,05 | - |
| - Natrium | 363,61 | - |
| - Magnesium | 8,86 | - |
| - Calcium | 216,17 | - |
| Gyps | 12,27 | - |
| Kieselerde | 3,65 | - |
| | Sa. 645,45 | - |

nebst Spuren von Chlorcäsium, Eisenoxyd, Manganoxyd, Thonerde. Dieselbe Quantität Wasser enthält 8,91 Cub.-Zoll Gas bestehend aus 1,89 Kohlensäure, 1,72 Sauerstoff, 5,30 Stickstoff.

---

## Magnesium.

### Ueber die Darstellung des Magnesiums, von Ed. Sonstadt.

(Jahresbericht über die Fortschritte der chem. Technologie, von Dr. Prof. R. Wagner. 1863. p. 6; Chem. news. 1863. No. 188; Dingl. polyt. Journ. Bd. CLXIX. p. 442. Bd. CLXX. p. 115. Bd. CLXXIII. p. 439; Polyt. Centr.-Bl. 1863. p. 1512; Bresl. Gewbl. 1863. No. 17. 1864. No. 23.)

Die Darstellung des Magnesiums im Grossen für industrielle Zwecke zu ermöglichen, ist jeder Beitrag von Wichtigkeit, so auch die Mittheilung von Sonstadt, diesen Gegenstand in Betracht ziehend. Nach S. wird das Magnesium dargestellt durch Zersetzung des Doppelsalzes Chlormagnesium-Natrium mittelst Natrium in schmiedeeisernen Tiegeln; man erhält das Doppelsalz durch Eindampfen einer Lösung von Chlormagnesium, unter Zusatz von Kochsalz und Schmelzen des trockenen Rückstandes.

Das rohe Magnesium wird gereinigt durch Destillation desselben in zwei übereinander stehenden, durch ein Rohr von Schmiedeeisen verbundenen schmiedeeisernen Tiegeln, welche mit ähnlichem Deckel luftdicht verschliessbar sind und deren innerer Raum mit trocknem Wasserstoffgas erfüllt ist; in den oberen Tiegel kommt das rohe Magnesium, und dieser Tiegel wird bis zur hellen Rothgluth erhitzt; das destillirende Magnesium sinkt in Dämpfen durch das eiserne Rohr in den unteren Tiegel (der unter dem Ofen steht) und mit kaltem Wasser abgekühlt wird; nach Beendigung der Operation findet sich das gereinigte Magnesium theils in festem, theils in flüssigem Zustande in dem unteren Tiegel, woraus es alsdann entfernt wird.

Die Beschreibung des speciellen Verfahrens nebst erklärenden Abbildungen finden sich a. a. O. angegeben.

### Ueber die Darstellung von Magnesium, von C. Reichardt.

(Jen. Zeitschr. I. 4; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 141; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 793.)

Nach den Erfahrungen von Caron, Deville, Wöhler wird das Magnesium auf nachstehende Weise dargestellt:

600 Grm. Chlormagnesium,
100 „ geschm. Chlornatrium (besser ein Gemisch von 7 Chlornatrium und 9 Grm. Chlorkalium),
100 „ reiner gepulverter Flussspath

werden im pulverförmigen Zustande gemischt und dem Gemisch 100 Grm. Natrium in Stücken hinzugemischt, die Mischung mittelst eines Eisenblechs in einen glühenden Tiegel eingetragen und derselbe zugedeckt; nach erfolgter Einwirkung wird die Masse gut umgerührt und nach dem Erkalten der Tiegel zerschlagen, wo sich das Magnesium in einer Kugel vorfindet; die Schlacke wird mit Wasser behandelt, um die kleinen Kügelchen von Magnesium noch zu gewinnen.

Das Chlormagnesium wird dargestellt, indem man Chlorammonium und Chlormagnium in Wasser löst, die Lösung zur Trockniss eindampft und den Rückstand glüht; hierbei ist die Entwickelung der Dämpfe sehr lästig', auch kann sich Magnesia bilden, welche das Gemisch untauglich macht; dagegen ist die Anwendung des in Stassfurth in grosser Menge sich vorfindenden Carnallit sehr zu empfehlen, dieses Salz, bestehend aus Chlorkalium, Chlormagnesium und Wasser, wird getrocknet und stark geglüht bis zum Schmelzen.

Nun werden 1000 Grm. gepulverter, geschmolzener Carnallit gemischt mit 100 Grm. reinem Flussspath und dem Gemisch 100 Grm. Natrium hinzugesetzt und nun wie oben angegeben verfahren, so erhält man Magnesium als Produkt.

Der Carnallit darf jedoch keinen Kieserit (schwefelsaure Magnesia) enthalten, weil dadurch leicht Detonationen und Explosionen bei der Darstellung entstehen können; man erkennt die Beimischung des Kieserit im Carnallit sehr leicht daran, dass letztes Mineral klar, durchsichtig, wenig röthlich gefärbt ist, der Kieserit dagegen trübe, opac erscheint, wodurch der Carnallit sofort ein ungleiches Ansehen erhält, was er im reinen Zustande nicht hat.

---

## Magnesium-Licht.

### Ueber das Magnesium-Licht, von Roscoe.

(Photogr. Archiv. 1864. p. 502; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 342; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. (2. März-Heft. 1865.)

Bekanntlich hat das Licht des brennenden Magnesiums in neuerer Zeit eine wichtige Anwendung zur Herstellung photographischer Bilder erhalten und hat daher an besonderem Interesse gewonnen.

Das Spectrum des Magnesiumlichtes ist reich an violetten und ultravioletten Strahlen. Die grosse chemische Wirksamkeit dieses Lichtes hat es eben zu photographischen Zwecken besonders geeignet gemacht; die Leuchtkraft der Sonne ist 524 Mal grösser als die des Magnesiumlichtes, aber an chemischer Kraft übertrifft sie letzteres nur um 5 Mal; ein brennender Magnesium-Drath von 0,297 Millimeter Dicke giebt soviel Licht, als 74 Stearinkerzen, deren 5 auf das Pfund gehen. Wenn dieses Licht eine Minute andauert, werden 0,987 Meter Drath im Gewicht von 0,120 Grm. verbrannt; um ein Licht zu erzeugen = 74 Stearin-Kerzen, welche 10 Stunden brennen (wobei 20 Pfd. Stearin verzehrt werden), sind 72,2 Grm. (circa 4½ Loth) Magnesium erforderlich; der Magnesium-Drath wird dargestellt durch Pressen des Metalls durch heisse Stahlpressen, welche im Boden eine feine Oeffnung haben; der so erhaltene Drath kann auf Spindeln aufgerollt werden, welche durch ein Uhrwerk drehbar sind; man kann den Drath durch eine Oeffnung in eine Gas- oder Weingeist-Flamme hineinschieben und so das Weiterfortbrennen des Drathes reguliren.

---

## Maiweinessenz.

### Ueber die beste Bereitung der Maiweinessenz (Maitrankessenz).

(Polyt. Notizbl. 1864. No. 13; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 80.)

Unter allen bisher angewandten Vorschriften giebt nachstehende die beste Essenz zur Bereitung des Maitrankes.

Man nimmt 4 Gewth. blühendes Waldmeisterkraut (Asperula

odorata) und übergiesst dieselben mit 10 Gewichtstheilen wasserfreiem Alkohol in einem Glase, welches mit einer Thierblase verschlossen werden kann, durch welche man eine Stecknadel hindurchsteckt. Man lässt das Ganze 4—6 Tage an einem mässig warmen Orte stehen und filtrirt alsdann; das grünlich gefärbte Filtrat besitzt einen angenehmen, starken Geruch und ist frei von jedem unangenehmen Beigeschmack, wenn man wasserfreien Weingeist zum Aufguss angewendet hat; man bewahrt die Tinktur in kleinen gut verschlossen Gläsern auf.

Zu einer Flasche Wein ist ein Zusatz von 1 — 2 Theelöffel der Essenz ausreichend, um einen angenehm schmeckenden Maitrank zu erhalten.

---

## Mangan.

### Ueber Mangan-Legirungen, von Dr. Prieger in Bonn.

(Deutsche Industr.-Ztg. 1865. No. 19; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 811.)

Der Verfasser hat solche Legirungen dargestellt mittelst Eisen und Kupfer, (Ferromangan und Cupromangan.)

Zu den ersteren wird Manganoxyd gemischt mit Holzkohlenpulver, welches dem Sauerstoffgehalt des Oxydes entspricht und hinzugesetzt eine bestimmte Menge granulirtes Eisen (Bohr-, Drehspähne). Die Mischung wird in Graphit-Tiegel gefüllt, welche 30 bis 50 Pfd. fassen können und mit einer Decke von Kohlenpulver, Flussspath und Kochsalz bedeckt und das Ganze mehrere Stunden einer Weissglühhitze ausgesetzt. Nach dem Erkalten findet sich am Boden des Tiegels eine homogene Metallmasse, die fertige Legirung. Die gewöhnlichsten derselben bestehen aus 2 Aequivalenten Mangan und 1 Aequivalent Eisen und aus 4 Aequivalenten Mangan und 1 Aquivalent Eisen, entsprechend 66,3 bis 79,7 pCt. Mangan. Beide Legirungen sind härter als der härteste Stahl, politurfähig, schmelzen bei Rothgluth, oxydiren sich nicht an der Luft, wenig in Wasser; ihre Farbe liegt zwischen Stahl und Silber; das Ferromangan bietet ein einfaches Mittel dar, bestimmte Mengen Mangan dem Eisen und Stahl hinzusetzen zu können; die Erfolge haben sich als günstig erwiesen; die Zusätze lagen zwischen $\frac{1}{10}$ bis 5 pCt.

Die Kupfer-Mangan-Legirungen werden auf eine ähnliche Weise dargestellt.

---

## Marmor.

### Ueber die Färbung von Statuen-Marmor, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nro 10. 12; Polyt. Centralbl. 1865. p. 535 u. 679; Polyt. Notizbl. 1865. No. 10.)

Der Verfasser hat sich viel mit Färbung des weissen Marmors beschäftigt und dabei gefunden, dass mineralische Farben, als Salzlösungen angewendet, zu diesem Zweck unbrauchbar sind, da dieselben den Marmor stumpf machen, nur Lösungen von organischen Farbstoffen, meistentheils durch Digestion mit Weingeist von 80 pCt. erhalten, sind zu obigem Zweck geeignet; auch Oel kann hierzu angewandt werden; allein nur wenig Farbstoffe sind in fetten Oelen löslich; auch sind die meisten Färbungen des Marmors, mit organischen Farbestoffen erhalten, am Licht sehr bald vergänglich; unter diesen macht jedoch das gelbe Catechu eine Ausnahme und erzeugt zugleich eine Färbung des Marmors, welche der antiken gelblichen Färbung sehr nahe kommt, besonders nach einer darauf folgenden Behandlung mit Oel, weshalb der Verfasser die Anwendung dieses Farbestoffs zu obigem Zweck empfiehlt; das dabei einzuhaltende Verfahren ist nachstehendes:

Die roh gemeisselte Statue wird 6 Tage lang eingelegt in eine weingeistige Catechulösung von 50° C., welche pro Quart 6 Loth Catechu enthält. Hierauf aus dem Farbebade herausgenommen, wird der Gegenstand fein bearbeitet, ciselirt und polirt und zuletzt in ein Bad von Leinöl von 70° C. sechs Stunden lang eingelegt, welches Bad per Quart 4 Loth Orleans enthält, dessen Farbstoff in Oel löslich ist; nach dem Herausnehmen aus dem Oelbade wird die Statue mit wollenen Lappen gut abgerieben, wo sie alsdann im Farbeton der Antike ähnlich und an Dauerhaftigkeit gleich ist. Auch mittelst Harzlösungen in Terpentinöl, z. B. Bernstein in diesem Oel gelöst, so wie mit Bernstein-Oel lassen sich polirte Statuen tränken und der Antike ähnlich gelblich färben und zwar findet diese Färbung am besten statt bei

Erwärmung der Lösungen auf 50—80° C. Die Harzfarben-Lösungen halten auf Marmor sehr gut.

(Ueber die künstliche Färbung von Marmor mittelst weingeistiger Farbstoff-Auszüge sind zu vergleichen die chemisch-techn. Mittheil. H. 3 (1850/1852) p. 61. und über Färbung der Bausteine, Mörtel u. s. w. H. 5. (1854/1856) p. 65.)

---

## Massen.

### Darstellung von weissen und farbigen, harten Massen aus Kautschuk oder Guttapercha, als Ersatz für Elfenbein, Knochen, Horn, Ebenholz u. s. w., von Gebrüder Friedrich und Theodor Hurtzig.

(Für Baiern patentirt, 1862; Kunst- u. Gewbl. f. d. Königr. Bayern, 1865. p. 273 (Maiheft); Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 482.

Der Rohstoff, Kautschuk oder Guttapercha, wird zerschnitten oder zerrissen und nach Auswaschen mittelst Wasser in einem der bekannten Lösungs-Mittel: Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Terpentinöl gelöst.

Zur Darstellung weisser Fabrikate wird Chloroform als Lösungsmittel empfohlen; die Lösung geschieht in einem dicht verschlossenen Gefäss unter fortwährendem Umrühren der Masse; ist die Lösung erfolgt, so wird Chlor-Gas durch die Lösung hindurch geleitet, bis eine gleichmässig helle Färbung eingetreten ist. Die mit Chlor behandelte Masse wird in ein anderes Gefäss gebracht und darin unter stetem Umrühren mit Alkohol ausgewaschen; die so erhaltene weisse Masse wird unter stetem Umrühren unter Zusatz von wenig Chloroform aufgeschwellt und dann derselben der Farbe-Körper in Pulverform hinzugemischt. Hierzu dienen Kalk, Kreide, Permanentweiss, Zinkoxyd, Marmor u. s. w.

Soll die Masse farbig erscheinen, so werden statt weisser Farbe-Körper der Masse beliebig farbige hinzugemischt.

Die Mischung wird innigst durchgearbeitet und dann unter einer Presse derselben die beliebige Form ertheilt, wie z. B. Knöpfe, Messergriffe, Billard-Bälle, Klaviertasten u. s. w.

Die auf die angegebene Art erhaltene weisse oder farbige Masse kann zu allen Zwecken statt Elfenbein, Horn, Ebenholz

u. s. w. Verwendung finden; sie lässt sich sägen, drehen, schneiden und poliren.

---

## Meerschaum.

### Meerschaum tief schwarz zu färben.

(Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 21.)

Man tränkt zu diesem Zweck das zu färbende Stück Meerschaum (oder den schon fertig geformten Gegenstand, natürlicherweise bevor derselbe in geschmolzenes Wachs eingetaucht worden ist) mit einer mässig starken Zuckerlösung, indem man den Meerschaum mehrere Tage darin liegen lässt, damit derselbe mit der Zuckerlösung sich völlig imprägniren kann; nach dem Herausnehmen aus der Zuckerlösung wird das Stück erst an der Luft, dann bei gelinder Wärme getrocknet und hierauf in einem Tiegel, in Magnesia eingebettet, geglüht; nach dem Glühen erscheint der Meerschaum-Gegenstand von tiefschwarzer Färbung von ausgeschiedener Kohle des verkohlten Zuckers; die Färbung ist unveränderlich, auch für Pfeifenköpfe sehr geeignet, da der Meerschaum durch obige Operationen nichts von seinen sonstigen Eigenschaften eingebüsst hat, vielmehr ein wenig härter geworden ist.

Das Schwarzfärben des Meerschaums mittelst Imprägniren mit Zuckerlösung und hierauf Glühen färbt denselben zwar schwarz, macht ihn aber sehr spröde und hart; Dr. Dullo empfiehlt daher in der deutschen illustr. Gew.-Ztg., 1864, No. 52. nachstehendes Verfahren als dem Zweck mehr entsprechend, da durch dasselbe der Meerschaum gar nicht in seinen Eigenschaften verändert wird und dabei doch eine tiefe schwarze Färbung annimmt.

Das Verfahren ist nachstehendes:

Man bereitet eine alcoholige Tinctur von zerstossenem Anacardion (Elephantenläuse) und legt in dieselbe den schwarz zu färbenden Meerschaum so lange (einige Stunden) hinein, bis derselbe eine tief schwarze Farbe angenommen hat; bei Meerschaumsorten, welche schwerer die Tinctur einsaugen, thut man gut, die alcoholischen Auszüge zu erwärmen, während dem Einliegen des Meerschaums; die aus England importirten schwarzen Knöpfe aus

vegetabilischem Elfenbein sind auf dieselbe Weise gefärbt, nur benutzt man hierzu einen wässrigen Auszug der zerstossenen Anacardionfrüchte.

---

## Messing.

### Ueber den Vorgang beim Gelbbrennen des Messings, von Otto Haug.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 226.; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 13.)

Es ist allgemein bekannt, dass den Messing- und Bronce-Waaren, besonders Blechen durch die sogenannte Schnellbeize eine hochgelbe (goldähnliche) Färbung ertheilt wird; zu diesem Zweck werden sie zuerst in eine Vorbeize eingetaucht (bestehend aus 1 Theil engl. Schwefelsäure und 10 Theilen Wasser), um denselben eine reine (oxydfreie) Oberfläche zu ertheilen, hierauf werden sie in Salpetersäure eingetaucht (von 1,3 sp. Gew.) oder in eine Mischung dieser Säure mit Schwefelsäure und rasch in Wasser abgespült, da, wenn diese Manipulation nicht sehr schnell vorgenommen wird, das Arbeits-Stück eine schmutzige Färbung annimmt. Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, den Grund dieser Erscheinung zu ermitteln und gefunden, dass die Gelbfärbung an der Oberfläche des Messings mit einer veränderten Zusammensetzung desselben in genauer Verbindung stehe; zu diesem Zweck wurde dünnes Messingblech (von besonderer Reinheit) unter obiger Vorsichtsmaassregel durch Eintauchen in eine Salpetersäure von 1,36 sp. Gew. gelb gebrannt und nun in der resultirenden Lösung der Metalle in der Säure sowohl als in einer nicht abgebrannten Probe der zu dem Versuche verwendeten Messingsorte das quantitative Verhältniss zwischen Kupfer und Zink festgestellt.

Nach den Resultaten der Analyse ergaben sich nachstehende Zahlenwerthe:

| | | |
|---|---|---|
| A. Messingblech, nicht gelbgebrannt . . . . . | Kupfer | 68,6 |
| | Zink | 31,3 |
| | | 99,9 |
| B. Hundert Theile des von der Salpetersäure gelösten Metallgemisches, enthielten . . . . . | Kupfer | 65,34 |
| | Zink | 34,66 |

Hieraus folgt nun, dass von der Beize Kupfer und Zink nicht in demselben Verhältniss aufgenommen worden sind, wie sich dieselben im Messing fanden, sondern dass verhältnissmässig mehr Zink als Kupfer in die Lösung übergeht.

| Denn in dem Messing vor dem Abbrennen sind enthalten: | | In der davon resultirenden Schnellbeize: |
|---|---|---|
| Kupfer | 68,6 | 65,34. |
| Zink | 31,3 | 34,66. |
| | 99,9 | 100,00. |

Das Messingblech enthielt demnach über 3 pCt. Kupfer mehr und dagegen weniger Zink als der von der Beize aufgenommene Antheil desselben. Es findet daher offenbar an der gelbgebrannten Oberfläche eine beträchtliche Bereicherung an Kupfer statt, worin der höhere gelbe Farbton der Oberfläche auch seinen Grund hat und dadurch seine Erklärung findet.

---

## Metall-Legirungen.

### Ueber englische Metall-Legirungen zu Lettern (Lettern-Metall), von Dr. Fr. Varrentrapp.

(Mittheil. f. d. Gewerbeverein d. Herzogthum Braunschweig. 1864. p. 12.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 38.; Polyt. Centr. Bl. 1865. p. 388.)

Die Schärfe des englischen Druckes ist allgemein bekannt, diesen Vorzug verdankt derselbe der Zusammensetzung des Lettern-Metalls, wie sich aus nachstehender Analyse ergiebt:

Analyse englischer Guss-Legirungen.

| | I. | II. | III. |
|---|---|---|---|
| Blei | 55 | 61,3 | 69,2 |
| Antimon | 22,7 | 18,8 | 19,5 |
| Zinn | 22,1 | 20,2 | 9,1 |
| Kupfer | — | — | 1,7 |

Nr. III. ist die Zusammensetzung von, aus England im gewöhnlichen Handel bezogenen Schriften, grösserer Sorte

Zu Nro. 1 sind 10 Theile Blei mit 8
- Nro. 2 . . . . . . . . mit 6,6
- Nro. 3 . . . . . . . . mit 4,2

Zinn und Antimon legirt, bei dem gewöhnlichen deutschen Schriftzeug kommen auf 10 Theile Blei 2 und noch weniger Antimon.

Die Legirung Nro. III. ist so hart, dass sie, bei schwachen Hammerschlägen zu Pulver zerfällt.

Die englische Lettern-Composition ist zwar kostspieliger, aber dagegen auch weit haltbarer als die deutschen Schriftzeuge.

Man kann, nach dem Verfasser, unser gewöhnliches Schriftzeug auf nachstehende Weise bedeutend verbessern: Man erhitzt 2 Pfd. Zinn sehr stark im Tiegel unter Kohlenpulver und rührt hinzu 1 Pfd. Kupfer in Blechschnitzeln oder als Abgang von galvanoplastischen Arbeiten, alsdann setzt man noch 5 Pfd. Blei hinzu, erhitzt die Legirung sehr stark unter endlichem Zusatz und Einschmelzen von 2 Pfd. regul. antimonii, die geschmolzene Legirung wird zuletzt ausgegossen; diese Metallmischung ist schmelzbar genug, um, wenn 1 Pfd. davon zu gewöhnlichem Schriftmetall (bestehend aus 25 Pfd. Blei und 5 Pfd. reg. Antimon) hinzugesetzt wird, sich darin zu lösen, ohne sehr hoch gesteigerte Temperatur; je kälter diese, wie alle Letternlegirungen, ausgegossen wird, je härter sind die Lettern.

---

## Milchpunsch.

(Chem. techn. Repert. 1864. I. Halbjahr. p. 40.)

Nachdem von 2—3 Citronen die Schale auf $1\frac{3}{4}$ Pfd. Zucker abgerieben, wird auf letzteren in eine Terrine mit Deckel $1\frac{1}{2}$ Quart Quellwasser und nach dem Zergehen des Zuckers 2 Flaschen Arrac, $\frac{1}{2}$ Flasche Rum gegossen und der Saft von 5 Citronen und $\frac{1}{2}$ Schote mit Zucker abgeriebene Vanille hinzugethan; hierauf wird 1 Quart siedend heisse Kuhmilch hinzugegossen, die Mischung durchgerührt, 12 Stunden zugedeckt stehen gelassen, hierauf durch einen Filztrichter gegossen und auf Flaschen gefüllt; dieser Milchpunsch hält sich jahrelang gut und stellt ein angenehmes Getränk dar. (Bericht der polytechn. Gesellsch. zu Königsberg 1864. p. 40.)

---

## Mineralien.

### Ueber das Verhalten einiger Mineralien und Gebirgsarten bei sehr hoher Temperatur, von Dr. L. Elsner.

Das Verhalten der Mineralien und Gebirgs-Arten bei einer sehr hohen Temperatur ist nicht allein von rein wissenschaftlichem sondern auch von chemisch-technischem Interesse; ich habe daher eine Reihe von Mineralien und Gebirgs-Arten der hohen Temperatur eines Porzellangutofens ausgesetzt, wie ich es in ähnlicher Weise mit den bekanntesten Metalloxyden vor einiger Zeit gethan habe, um deren Flüchtigkeit bei hoher Temperatur zu constatiren. (Chem. techn. Mittheil. H. 7. p. 36—39.) Die respectiven Mineralien und Gebirgs-Arten wurden zerkleinert und in verglühte Porzellan-Gefässe eingethan; die Gefässe mit ihrem Inhalt wurden in eine Brenn-Kapsel eingefüllt, mit einer Kapsel zugedeckt und auf diese Weise dem Feuer eines Porzellanbrandes ausgesetzt. Die Temperatur bei diesen Versuchen wurde, durch mehrere Versuche, durch die Mischungs-Methode bestimmt und zu 2500—3000° C. gefunden.

Die Mineralien sind nachstehend in ihrer alphabetischen Reihenfolge; die Gebirgs-Arten in einer annähernd geognostischen Zusammenstellung aufgeführt.

Die erhaltenen Resultate sind nun nachstehende:

### I.
### Mineralien.

Ich bemerke gleich hier im Eingange, dass ich absichtlich nicht die Fundorte bei den einzelnen Mineralien angegeben habe, da ich gefunden habe, dass die respectiven Mineralien, von den verschiedensten Gegenden der Erde, welche ich der hohen Temperatur ausgesetzt habe, stets ein und dasselbe Resultat ergeben haben, daher mir die Angabe des Namens des untersuchten Minerals im Allgemeinen genügend erschien.

Almandin (edler Granat), tief dunkelroth gefärbte Krystalle, (kieselsaures Eisenoxydul mit kieselsaurer Thonerde) als Monosilicate, war im Gutofenfeuer zu einer leicht flüssigen rothbraunen Masse geschmolzen; diese Masse hatte das Schmelzgefäss durchdrungen.

Bergcrystall (Quarz, Kieselerde), durchsichtige, klare, farblose Bruchstücke, waren im Gutofenfeuer nicht geschmolzen, hatten jedoch ein trübes milchweisses Ansehen bekommen, daher als völlig unschmelzbar zu bezeichnen.

Epidot (Pistazit) dunkelgrüne Crystallbruchstücke, (kieselsaures Eisenoxydul, kiesels. Kalk, kiesels. Thonerde) als Monosilicate, waren im Gutofenfeuer zu einer leichtflüssigen, glasartigen, braunschwarzen Masse geschmolzen, diese Masse hatte das Schmelzgefäss durchdrungen.

Feldspath, in fleischfarbenen Bruchstücken, (kieselsaures Kali, kiesels. Thonerde als Trisilicate), war in Gutofenfeuer zu einer weissen emailähnlichen Masse geschmolzen (nach den Untersuchungen von Hayes hat sich nach der Schmelzung die chemische Zusammensetzung des Feldspaths nicht verändert).

Glimmer (2axiger) (Trisilicat von Kali mit Monosilicaten von Eisenoxyd und Thonerde) lithionhaltig, bronzebraune, tafelartige Crystall-Stücke, waren im Gutofenfeuer zu einer dichten schwarzen, pechähnlichen Masse geschmolzen.

Hornblende (Trisilicat von Kalkerde mit Bisilicat von Eisenoxydul und Magnesia) dunkelbraun grünliche Crystall-Bruchstücke waren im Gutofenfeuer zu einer olivenbraunen Masse geschmolzen.

Lepidolith (2axiger Glimmer) pfirsichblütbrothe, crystallinische Bruchstücke aus Mähren, waren im Gutofenfeuer zu einer farblosen, durchsichtigen, glasartigen Masse geschmolzen (das färbende Manganoxyd war hierbei in das nicht färbende Manganoxydul übergegangen).

Pargasit (Varietät der Hornblende), kleine, meergrüne, durchsichtige, crystallinische Bruchstücke, waren im Gutofenfeuer zu einer olivengelblichen Masse geschmolzen.

Strahlstein (Varietät der Hornblende), dunkelgrüne crystallinische Stücke, waren zu einer olivengelblich bräunlichen Masse geschmolzen.

Topas (kieselsaure Thonerde mit Fluor Aluminium, Thonerde) brasilianische und sächsische, (Monosilicat), klare, gelblich gefärbte, durchsichtige, säulenförmige Crystall-Bruchstücke. Die Stücke waren selbst nach zweimaligem Aussetzen der hohen Temperatur eines Porzellanbrandes nicht im mindesten geschmolzen, zeigten auch keine Spuren einer Schmelzung, nur hatten sie gänzlich ihre Durchsichtigkeit verloren und waren durch und durch von matt-

kreideweisser Farbe, daher als unschmelzbar zu bezeichnen. Die Topase der verschiedensten Orte, auch Pyknit verhielten sich gleich.

Tremolit, (kieselsaurer Kalk mit kieselsaurer Magnesia), eisenfreie, weisse, derbe, crystallinische, strahlenförmige Masse, war nur nach zweimaligem Aussetzen eines Porzellangutofenfeuers zu einer undurchsichtigen weissen Masse geschmolzen.

Turmalin, crystallinischer (Alabaschka) schwarzer, im Gutofenfeuer zu brauner Masse geschmolzen.

Turmalin, crystallinischer, schwarzer, (Andreasberg) dasselbe Verhalten.

Turmalin, rother, Elba, selbst im starken Gutofenfeuer nicht geschmolzen, blos zu weiss-röthlicher Masse gesintert. Der Eisengehalt der schwarzen Turmaline ist mit Grund als Schmelzung befördernd anzusehen.

Vesuvian (Egeran), (kieselsaurer Kalk, kiesels. Bittererde) als Monosilicat mit kieselsaurer Thonerde und kiesels. Eisenoxyd) als Monosilicate, crystallinische, braune Bruchstücke waren im Gutofenfeuer zu einer leichtflüssigen, bräunlichen, glasartigen Masse geschmolzen, die Masse hatte das Schmelzgefäss durchdrungen.

Wollastonit, (Tafelspath) (kieselsaurer Kalk als Bisilicat), (eisenfrei) weisse, strahlenförmig, crystallinische Stücke, erst nach zweimaligem Aussetzen eines Porzellangutofenfeuers zu einer gelblich grauen und durchsichtigen Masse geschmolzen, ähnlich wie Tremolit, daher, als sehr schwer schmelzbar zu bezeichnen.

Zoisit, (kieselsaurer Kalk mit kieselsaurer Thonerde als Monosilicate), crystallinische Bruchstücke, im Gutofenfeuer zu dichter, grauer Masse geschmolzen, mit einigen mattweissen Ausscheidungen (Quarz).

Als allgemeines Resultat obiger Versuche ergiebt sich, dass ein Alkali-, ein Eisenoxydul- oder Eisenoxyd-Gehalt, die Silicate leichtflüssiger macht, wogegen ein Vorwalten der Thonerde (Topase), sowie eine Abwesenheit der Eisenoxyde (Tremolit, Wollastonit) die Silicate strengflüssiger macht (vergl. Artikel Thonerde, deren Strengflüssigkeit).

## II.

## Verhalten der Gebirgs-Arten in hoher Temperatur.

Von Gebirgs-Arten, welche aus Gemengen einzelner Mineralien bestehen, deren Verhalten bei hoher Temperatur schon be-

kannt ist, lässt sich ihr Verhalten bei hoher Temperatur schon voraussehen, was auch in der That der Versuch bestätigt.

Die der Untersuchung unterzogenen Gebirgs-Arten waren nachstehende. Die Versuche wurden in ähnlicher Weise ausgeführt, wie bei den Mineralien angegeben worden ist.

Primitive Gebirgs-Arten.

Granite, aus verschiedenen Gegenden, (Quarz-, Glimmer-, Feldspath-Gemenge), die Einlagerungen der Quarze meistens in Säulenform, der Glimmer in der Tafelform, der Feldspath theils crystallinisch, fleischfarbig, theils schon verwittert. Im Gutofenfeuer war der Granit aus den verschiedensten Gegenden zu einer Masse geschmolzen, deren Hauptbestandtheil aus geschmolzenem Feldspath bestand, mit braunen Flecken von geschmolzenem Glimmer, die ganze geschmolzene Masse war mit einzelnen matt-weissen Ausscheidungen von Quarz erfüllt.

Gneis, (Quarz, Glimmer, Feldspath von verschiedenen Gegenden). Im Gutofenfeuer war derselbe zu einer dichten, pechschwarzen, glasartigen, auf der Oberfläche röthlich-braunen Masse, geschmolzen; manche Gneisse zeigten in der geschmolzenen Masse ganz deutlich parallel abgesonderte, mattweisse Ausscheidungen von Quarz.

Glimmerschiefer aus verschiedenen Gegenden, (Glimmer und Quarz). Im Gutofenfeuer zu einer rothbraunen, inwendig schwarzen, fett glänzenden Masse geschmolzen, im Innern erfüllt mit mattweissen streifigen Ausscheidungen von Quarz.

Kohlenschiefer, aus dem schlesischen Kohlengebirge (Niederschlesien). Im Gutofenfeuer zu einer rothbraunen inwendig porösen Masse geschmolzen.

Pläner Sandstein, (Kalkhaltig). Im Gutofenfeuer zu einem leichtflüssigen grünlich grauen klaren Glase geschmolzen.

Keupersandstein. Im Gutofenfeuer zu einer gelbbräunlichen glasglänzenden, inwendig porösen Masse geschmolzen.

Gabbro, crystallinisches Gemenge von braunem Diallage und dichtem Labrador. Im Gutofenfeuer zu einer glasartigen schwarzen Masse geschmolzen.

Kalkschiefer. Im Gutofenfeuer zu einer auf der Oberfläche rothbraunen Masse geschmolzen; im Innern zeigte sich die Masse matt, olivenbraun, blasig.

Grauer, rother u. schwarzer Pechstein, (Albitähnliche Zusammensetzung), in derben Stücken. Im Gutofenfeuer zu einer weissgrauen emailähnlichen dichten Masse geschmolzen.

Perlstein, von verschiedenen Gegenden (feldspathähnliche Zusammensetzung), derbe Stücke. Im Gutofenfeuer zu einer schwarzbraunen, dichten, glasartigen Masse geschmolzen.

Hornblendengestein, derbe, schwarze, crystallinische Stücke. Im Gutofenfeuer zu einer schwarzen, glasartigen Masse geschmolzen.

Plutonische Massen.

Basalt von verschiedenen Gegenden. Im Gutofenfeuer zu einer pechschwarzen, fettglänzenden, dichten Masse geschmolzen.

Bimstein (Lipari). Im Gutofenfeuer zu grauschwarzer, obsidianähnlicher, glasartiger Masse geschmolzen.

Dolerit. Im Gutofenfeuer zu einer schwarzen, auf der Oberfläche rothbraunen glasartigen Masse geschmolzen.

Lava (Vesuv) (Torre del Greco), dichte graue Masse mit eingesprengten Augit-Crystallen. Im Gutofenfeuer zu einer röthlichbraunen, fettglänzenden Masse geschmolzen.

Obsidian (Lipari. Mexico), pechschwarze, glasglänzende Massen. Im Gutofenfeuer zu einer schwarzen, glasartigen Masse geschmolzen, von dem Ansehen der zum Versuch angewandten Obsidiane.

Porphyre (Feldspath- und Augit-Porphyre), Feldspath-Porphyre. Im Gutofenfeuer zu einer weissen feldspathähnliche Masse geschmolzen, oberflächlich mit braunen Flecken bedeckt, im Innern theilweise mit mattweissen Ausscheidungen von Quarz erfüllt. Augit-Porphyr (Melampyr). Im Gutofenfeuer zu einem rothbraunen Glase geschmolzen.

Phonolith (Klingstein) aus verschiedenen Gegenden. Im Gutofenfeuer zu einer gleichmässig pechschwarzen, fettglänzenden, glasähnlichen Masse geschmolzen.

Trachyt (vom Drachenfels). Im Gutofenfeuer zu einer dichten, schwarzen, glasartigen Masse geschmolzen.

Es ist in wissenschaftlicher, besonders in geognostischer Hinsicht, die Beobachtung von Interesse, dass ausser Obsidian, alle übrigen den obigen Glüh-Versuchen unterworfenen Gebirgs-Arten, selbst die der vulcanischen Bildung angehörigen, ein ganz anderes Aussehen angenommen haben, als sie in der Natur be-

sitzen; die crsytallinischen Bildungen z. B. im Granit, im Glimmer sind gänzlich durch die Einwirkung der hohen Temperatur zerstört, indem Alles zu einer compacten Masse zusammengeschmolzen ist; die Entstehung dieser Gebirgs-Arten muss demnach, selbst die der vulcanischen unter ganz eigenthümlichen Verhältnissen stattgefunden haben, in deren näheres Eingehen hier nicht der Ort ist. — Interessant ist auch der Uebergang von Bimstein nach dem Schmelzen in eine obsidianähnliche glasartige Masse und spricht für die Annahme, dass der Obsidian aus Bimstein bei höherer Temperatur entstanden ist. Auch verdient die Beobachtung hervorgehoben zu werden, dass in allen Silicaten, wenn sie ausser der chemischen Kieselverbindung auch noch Quarz (Bergkrystall) als solchen enthalten, derselbe gleichsam in der erkalteten geschmolzenen Masse, als mattweisse Aussonderung stets erkennbar ist.

(Ich darf hier nicht unerwähnt lassen, dass Hr. Prof. Rammelsberg eine Anzahl Mineralien und Gebirgs-Arten zu obigen Versuchen mir freundlichst zur Verfügung gestellt hat; ferner folgen noch nachstehend einige Resultate von Untersuchungen, welche Professor Rammelsberg mit verschiedenen obiger Schmelzproben angestellt hat, wodurch obige Mittheilungen nur noch mehr an Interesse gewinnen können.

Im Allgemeinen bestätigen die Versuche von Rammelsberg die bekannte Erfahrung, dass Mineralien nach dem Glühen ein geringeres specifisches Gewicht ergeben, als vor dem Glühen, wie früher schon Magnus, Bischoff, Deville u. A. gefunden haben; sehr merkwürdig in dieser Hinsicht ist das ganz gleiche Verhalten von verglühtem und gutgebranntem Porzellan, wie Laurent, Malaguti und G. Rose übereinstimmend nachgewiesen haben, indem bei eingetretener Schwindung des gutgebrannten Porzellans, also bei linearer Zusammenziehung desselben, demungeachtet sein spec. Gewicht geringer geworden ist, als das des verglühten Porzellans; so zeigt das verglühte Porzellan (in Pulverform)

von Sevres ein sp. Gew. von . . . . . . . . . . 2,619
das gutgebrannte . . . . . . . . . . . . . . . . . 2,242
das verglühte Porzellan (in Pulverform) der Berliner Manufactur hat ein spec. Gewicht von . . . . . . . 2,613
dasselbe gutgebrannt . . . . . . . . . . . . . . . 2,452

Elsner.)

## Bemerkungen zu obigen Schmelzversuchen, von Prof. Dr. Rammelsberg.

### 1. Mineralien, welche ohne wesentlichen Verlust flüchtiger Bestandtheile schmelzen.

| | Spec. Gewicht vor | nach dem Erhitzen. | |
|---|---|---|---|
| **Quarz**, Grube Churprintz grob. Pulver | (2,5—2,7) | 2,404 | ungeschmolzen, weiss, undurchsichtig |
| **Orthoklas** | | | |
| a) Adular Gotthardt | (2,5—2,6) | 2,346 | feinblas. halbdurchs. Glas. |
| b) Gem. Feldsp. Lomnitz (Vgl. Hayes in Pogg. Ann. Bd. 113 p. 468.) | | 2,238 | desgl. |
| c) Sanidin, Drachenfels (Ryacolyth, glasiger Feldspath) | (2,6) | 2,381 | mehr durchsicht. |
| **Albit** (Periklin), Zillerthal | 2,604 | 2,041 | -Adular. |
| **Oligoklas** v. Ytterby | (2,6) | 2,258 | dito |
| **Labrador** v Labrador | (2,6—2,7) | 2,504 | weisses durchs. Glas. |
| **Obsidian**, schwarz., Mexiko | (vor u. nach dem Glühen dasselbe sp. Gew. ergebend) | | dunkles durchs. Glas |
| **Bimsstein**, Lipari. | | | Grünliches, theils klares, theils blas. Glas. |
| **Perlstein**, Ungarn. | | | durchsichtig, blas. farbloses Glas. |
| **Pechstein**, Meissen | | | |
| a) grüner | | | weisses, blas.-schmutzig Glas. |
| b) schwarzer | | | weisses feinblas. Gl. mit ungel. Th. (Quarz.) |
| **Olivin**, grüner, Tyrnau, | (3,3—3,4) | 3,183 | grünl. Glas. |
| **Wollastonit**, Finnland | 2,85 | 2,848 | krystallin. Masse. |
| **Tremolit**, Gulpö | 3,003 | 3,238 | dito von Augitform. |

| | Spec. Gewicht vor | nach | dem Erhitzen. |
|---|---|---|---|
| Strahlstein, Arendal / Zillerthal | | | grünbraun, krystallin. |
| Hornblende, Böhmen / schwarze Arendal / Frederikswäre / Paregas / Manron | | | schwarze oder dunkelgrüne steinige Masse an einigen Stellen glasig. |
| Zoisit, Fichtelgebirge | | | grau, steinig. |
| Granat | | | |
| a) Almandin, Ungarn | | | schwarzes Glas. |
| b) Pyrop, Böhmen | (3,70) | 3,144 | schwarz, steinig. |

2. Mineralien, welche Fluor (aus $SiFl^2$) und z. th. Wasser verloren.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Glimmer | | | |
| a) weisser, Bengalen | | | braun, steinig. |
| b) schwarzer, Grönland | | | schwarz, - |
| c) weisser Lithion-Gl. Zinnwald | | | - - |
| d) Lepidolith, Rozena | (2,8—3,0) | 2,418 | durchs. farbl. Glas, frei v. Fluor, durch Salzsäure zersetzbar. |

(Gl. v. Rozena. Vgl. Schrötter in der Wien. Akad. Bericht. Bd. 50.)

| | |
|---|---|
| Turmalin. | |
| a) schwarzer, Alabaschka / b) - Andreasberg | schwarze stein. Masse. |
| c) röthlicher, Elba | weiss, opak, gesintert. |

Topas.

| | |
|---|---|
| von Finbo . . . . Verlust | 22,98 |
| Sachsen . . . . | 20,73 |
| Altenberg (Pyknit) | 19,98 |
| Schlackenwald . | 17,73 |
| Trumbull . . . | 16,27—16,4 bis 19,55 |
| Brasilien . . . | 14,1—15,4. |

Alle Topase verwandeln sich ohne zu schmelzen, mit Beibehaltung der Form, in ein undurchsichtiges, mattweisses Thonerdesilicat, dessen sp. Gew. 3,00 ist, und das kein Fluor enthält. Da

der Gewichtsverlust, nach Forchhammer und Deville, 23 pCt. beträgt, so sind neue Versuche im Porzellanofen erforderlich. (Diese sind angestellt worden und haben die obigen Angaben bestätigt. Elsner.)

## 3. Gebirgsarten.

Granit, dunkles blasiges Glas, mit weissen Quarzpartikeln erfüllt.

Gneis, schwarzes Glas, in dessen oberen Theil der Quarz angehäuft.

Glimmerschiefer, desgl.

Talkschiefer, Graugrüne, steinige Masse.

Trachyt v. Drachenfels, schwarzes, braun durchscheinendes Glas.

Phonolith v. Teplitz. desgl. blasig.

Dolerit, schwarzes Glas.

Keupersandstein, gelbl. blasiges mit Quarzkörnern erfülltes Glas.

Ueber die Resultate ähnlicher Versuche sind zu vergleichen: Die Versuche von Klaproth, s. dessen Beiträge z. chem. Kenntniss d. Mineralkörper, Bd. I.; Versuche mit Mineralien u. Gesteinen v. Ch. Deville. Journ. f. pr. Chemie Bd. 36 p. 375 u. Pogg. Ann. Bd. 96 p. 618.; Versuche mit Gesteiuen, von Delesse, Jahresber. v. Liebig u. Kopp 1847—48. S. 1234.

In der Sitzung der geologischen Gesellschaft vom 5. April 1865 hat über diesen Gegenstand Rammelsberg noch nachstehende Mittheilungen gemacht.

Hinsichtlich des Verhaltens beim Schmelzen lassen sich die Mineralien in 2 Gruppen bringen je nachdem sie ihre chemische Zusammensetzung behalten oder eine Veränderung erleiden, wie z. B. Topas, Lepidolith; die unverändert schmelzenden Mineralien gehen gewöhnlich in einen amorphen Zustand über, wobei ihr spec. Gew. sich ändert; wenige Mineralien wie Korund, Augit, besonders Wollastonit behalten crystallinische Formen und zwar in der Regel die ihnen eigenthümliche; nur bei der Hornblende (vornehmlich der Tremolit) findet ein Uebergang in andere Form statt, (in Augitform) zugleich mit einer Vermehrung der Dichtigkeit. Die untersuchten Gebirgs-Arten zeigten nach der Schmelzung ein geringeres spec. Gew.; diese Verän-

derung ist jedoch weniger bedeutend als nach dem Verhalten der Bestandtheile für sich erwartet werden sollte.

---

## Möbelwichse.

(Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 15.)

Stearinsäure, gelöst in gleichen Theilen Terpentinoel stellt eine sehr gute Möbelwichse oder Bohn-Wachs dar und ist mehr zu empfehlen als die sonst zu gleichem Zweck gebrauchte Lösung von Wachs in Terpentinoel und Weingeist; für Mahagonimöbel kann obiger Lösung etwas Carmin hinzugesetzt werden.

---

## Mörtel.

### Ueber die Darstellung eines ausgezeichneten Mörtels, von Prof. Dr. Artus.

(Dessen Vierteljahrsschrift f. chem. Technologie; die neuesten Erfindungen, von Dr. Fr. Stamm Nr. 25. 1864.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 237.; Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 17.; Polyt. Centralbl. 1864. p. 1242.)

Nach einer längeren Beschäftigung mit der chemischen Untersuchung alter Mörtel hat der Verfasser die Ueberzeugung gewonnen, dass zur Anfertigung des Mörtels in früherer Zeit zum grossen Theil Kalk im ungelöschtem Zustande angewandt worden ist, worauf basirend nachstehende Vorschrift mitgetheilt wird zur Anfertigung eines Mörtels, welcher ausgezeichnete Resultate lieferte.

Gutgelöschter Kalk wird in Breiform mit feinem abgesiebtem Sande innigst vermischt und hierauf dem Gemisch der vierte Theil des angewandten Sandes fein zertheilter ungelöschter Kalk hinzugemischt, wobei eine Erhitzung des Gemenges stattfindet; die Mischung kann nun sofort als Mörtel verwendet werden.

Der Zusatz des ungelöschten Kalkes zu dem Gemenge von Kalkbrei und Sand darf jedoch immer nur erst alsdann geschehen, wenn die Masse eben verarbeitet werden soll; während der Erhitzung der Masse findet schon die Bildung von Silicaten statt,

aus welchem Grunde auch die Masse schnell fest wird (erstarrt), die erhärtete Masse zeigt eine grosse Festigkeit und kann nur durch grosse Kraft-Anwendung zerkleinert werden, sie bekommt keine Risse und dieser Mörtel widersteht der Einwirkung des Wassers und haftet sehr fest. Im Grossen angestellte Versuche mit diesem Mörtel ergaben sehr günstige Resultate, und der Verfasser folgert hieraus, wie schon bemerkt, dass die grosse Festigkeit der Mörtel älterer Zeit nur auf die Mit-Anwendung von ungelöschtem Kalk zur damaligen Mörtel-Bereitung beruhe, und glaubt hiermit gleichsam das sogenannte Mörtelbereitungs-Geheimniss älterer Zeit als enträthselt ansehen zu können.

Ueber hydraulische Mörtelbildungs-Theorie ist besonders wichtig die Abhandlung von Dr. Heldt, Studien über Cemente. Erdm. Journ. f. pr. Chemie, Bd. 94. p. 129 u. s. w. wovon ein Auszug im nächsten Heft der chem. techn. Mittheil. erscheinen wird. Elsner.

---

## Musiv-Gelb.

### Ueber eine neue Darstellungs-Methode von Musiv-Gelb.

Litt. Z. (Zinnsulfid) (Musiv-Gold).

---

## Mutterkorn.

### Ueber die Nachweisung des Mutterkorns im Roggenmehl, von Jacoby.

(Pharmaceut Zeitschrift f. Russland. III. Jahrg. p. 25.; Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 19. Chem. techn. Repert. 1864. 2. Halbjahr. p. 88.)

Das russische Mehl enthält nach dem Verfasser sehr häufig Mutterkorn, daher ist ein sicheres Verfahren, diese schädliche Beimischung im Mehl nachweisen zu können, von Wichtigkeit.

Das Verfahren gründet sich auf die Resultate nachstehender Versuche:

1) reines Mutterkorn mit der 10fachen Menge Weingeist digerirt, färbt letzteren durchaus nicht.

2) dasselbe mit einem Gemisch aus 10 Theilen Weingeist und 1 verdünnte Schwefelsäure übergossen, umgeschüttelt, färbt die Flüssigkeit roth, welche Färbung selbst nach sehr starker Verdünnung noch rosa erscheint.

3) reines Roggenmehl, oder reine Roggenkleie mit Weingeist erschöpft, dann in einem Reagenzglase mit Weingeist und einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure übergossen, lassen die überstehende Flüssigkeit fast farblos, nach längerem Hinstellen nur schwach gelblich gefärbt.

Das Verfahren eine Mehlsorte auf einen Gehalt von Mutterkorn zu untersuchen ist nun, nach dem Verfasser, nachstehendes:

Von Roggenkörnern sucht man die, möglicherweise darin vorkommenden Stückchen von Mutterkorn, sorgfältig aus, zerstösst die vom Mutterkorn befreiten Roggenkörner und siebt das Mehl davon ab; dieses reine Mehl hebt man zu den vergleichenden Versuchen auf; diese werden angestellt mit reinem Mehl, den Mischungen von reinem Mehl mit Mutterkorn-Zusatz (und zwar macht man Mischungen mit $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, $1\frac{1}{2}$ · 2 pCt. Mutterkorn-Zusatz zu reinem Mehl) und mit dem zu prüfenden Mehl. Von jedem der 3 Proben werden je 10 Grm. 2 mal mit 30 Grm. siedendem Alkohol extrahirt und der Auszug durch Leinenläppchen colirt; unter sanftem Drucke mit den Fingern, um alle Fett- u. s. w. Theile davon zu trennen; die extrahirten Proben werden in gleichweite Reagenz-Gläser geschüttet und hierzu 10 Grammen Weingeist gegossen; man schüttelt gut durch und lässt klären, zu der klaren Flüssigkeit in jedem der 3 Gläser setzt man 10 bis 20 Tropfen verdünnte Schwefelsäure hinzu, schüttelt gut um, und lässt absetzen; über dem reinen Mehl erscheint die Flüssigkeit farblos, bei den absichtlichen Mischungen roth in verschiedener Intensität, je nach dem Zusatz des Mutterkorns; die Färbung des Auszuges über dem auf Mutterkorn-Gehalt zu prüfenden Mehle wird nun verglichen mit der Färbung der mit reinem Mehl und Mutterkorn absichtlich dargestellten Mischungen, wo alsdann bei Gegenwart von Mutterkorn in dem untersuchten Mehl aus der Farben-Intensität dieses Auszuges sich wird schliessen lassen auf den Procent-Gehalt an Mutterkorn. Diese colorimetrische Probe liefert nach dem Verfasser sehr genaue Resultate, st sicher und leicht auszuführen; auch ist es dabei ohne Ein-

fluss, ob das Mutterkorn in feinerem oder gröberem Zustande sich in dem Mehl vorfindet.

---

## Naphtylamin.

### Ueber eine einfache Bereitungsweise einiger Naphtylamin-Verbindungen.

(Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 17.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 480.; Polyt. Centralbl. 1864. p. 1454.)

Es ist bekannt, dass aus den Naphtylamin-Salzen sich eigenthümliche Farbestoffe darstellen lassen, wozu a. a. O. ein einfaches, wenig umständliches und sicheres Verfahren mitgetheilt wird.

Man löst in einem Glaskolben Nitronaphtalin (erhalten durch Behandlung von Naphtalin mit Salpetersäure von 1,48. spec. Gew. bei gewöhnlicher Temperatur) bei Siedehitze in der erforderlichen Menge Weingeist auf und fügt der Lösung ein gleiches Volumen gewöhnliche Salzsäure hinzu und hierauf soviel Zinkblechstreifen, dass eine lebhafte Wasserstoffgas-Entwicklung stattfindet; man erhält hierdurch in einigen Minuten eine klare Flüssigkeit, die man filtrirt; aus dem Filtrat scheiden sich beim Erkalten warzenförmige Crystalle von salzsaurem Napthylamin aus; verfährt man auf gleiche Weise mit Schwefelsäure, so erhält man ähnliche Crystalle von schwefelsaurem Naphtylamin; das mitgetheilte Verfahren zur Darstellung der genannten Verbindungen ist leichter auszuführen als alle anderen bisher bekannten Methoden zu gleichem Zweck.

Versetzt man eine concentrirte wässrige Lösung von salzsaurem Naphtylamin mit einer Lösung von salpetrigsaurem Kali oder Natron, so entsteht ein granatroth gefärbter Niederschlag, welcher unlöslich in Wasser, dagegen löslich in Aether und Alkohol ist; setzt man zu einer Lösung derselben Naphtylamin-Verbindung eine verdünnte Eisenchlorid- oder übermangansaure Kalilösung hinzu, so entsteht ein tief indigoblauer Niederschlag, welcher unlöslich in Wasser, dagegen in Alkohol löslich mit violetter Farbe ist. Diese angeführten Reactionen dürften für die praktische Färberei nicht ohne Bedeutung sein. (B. unterzeichnet.)

---

## Oel.

### Ueber Tomlissons Verfahren zur Erkennung der Reinheit von Oelen, von Dr. W. Hallwachs.

(Aus dem Gewbl. f. d. Grossherzogth. Hessen. 1864. p. 273.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 232.; Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 21.; Pharm. Centr.-Halle 1864. Nro. 51.; Chem. Centralbl. 1865. Nro. 13.; Polyt. Centralbl. 1864. p. 1495.)

Bei Untersuchungen von Tomlisson über die Reinheit des Ricinus-Oels ergab sich demselben die Unzulänglichkeit der bisherigen Methoden, nicht allein Verfälschungen des genannten Oels sondern auch der Oele überhaupt unter einander nachzuweisen; er wandte daher ein anderes auf physicalischen Grundsätzen beruhendes Verfahren an, um die einzelnen Oele und Vermischungen derselben mit anderen Oelen nachzuweisen; lässt man nämlich einen Tropfen Oel auf Wasser fallen, so bildet sich ein dünnes Häutchen von einer, jedem Oele eigenthümlichen Figur; worauf T. sein Verfahren begründet.

Als Gefässe dienen Glasgefässe von conischer Form, als Wasser dient möglichst reines von 15—16° C.; die Reinigung der Gefässe muss höchst sorgfältig geschehen, und zwar müssen dieselben zuerst mit concentrirter Schwefelsäure, dann mit Wasser, dann mit Natronlauge und zuletzt wieder mit Wasser ausgespült werden; nach dieser Reinigung dürfen die inneren Wandungen nicht mehr mit einem Handtuch berührt werden; in die auf die angegebene lästige, aber nothwendige Weise gereinigten Gefässe wird nun das Wasser gegossen und auf die ruhige Oberfläche desselben mittelst eines, wie vorhin angegeben, gereinigten Glasstabes ein Tropfen des fraglichen Oels, aus einer Höhe von 2 bis 3 Millimeter herabfallen gelassen, wo dann aus der sich bildenden Figur auf die Reinheit des Oels weiter geschlossen wird; bei sehr flüchtigen Oelen, lässt man mehrere Tropfen nach und nach auf die Wasserfläche fallen.

Die Erscheinungen bei den untersuchten Oelen giebt Tomlisson wie folgt, an:

Ricinusoel zeigt schön irisirende, concentrische Kreise, der äusserste Kreis mit einer silberglänzenden Zone, die sich bald zertheilt in eine feine spitzenartige Figur. Jedes Oel bildet eine, ihm eigenthümliche Figur, und ein Gemisch verschiedener

Oele bringt eine Figur hervor, welche die Eigenthümlichkeit der in dem Gemisch vorhandenen Oele zu erkennen giebt. Ricinusoel mit Spickoel zeigt eine spitzenartige mit vielen kleinen Flecken durchsetzte Figur.

Crotonoel erzeugt eine schöne Figur mit breiten Dessins, und man soll einen Zusatz von 5 pCt. desselben zu Ricinusoel noch zu erkennen im Stande sein.

Terpentinoel bildet ein breites Häutchen bis an die Wandungen des Gefässes, dessen äusserster Rand mit zahlreichen kleinen Erhöhungen durchsäet ist, welche in der Richtung nach dem Centrum breiter sind, und irisirende Körnchen oder Plättchen einschliessen, später ordnet sich das Ganze in ein Netz von nebeneinanderliegenden kleinen Kreisen.

Die Figur des Copaivabalsams besteht aus von dem Centrum ausgehenden Kreisen von schöner Farbe und Metallglanz.

Ein Gemenge von Ricinusoel und Copaivabalsam erkennt man durch die Figur, welche weder Färbung noch Rand-Dessin zeigt.

Dr. Hallwachs hat nun die Versuche des Verfassers wiederholt und der Hauptsache nach die angegebenen Resultate bestätigt.

Nach Letzterem sind grössere Gefässe zu den Versuchen geeigneter als kleinere; Glasschaalen von 10—20 Centimeter Weite sind zu empfehlen; ebenso ist die Reinigung derselben nach den Angaben von Tomlisson auszuführen; als Wasser kann Brunnenwasser angewandt werden, ohne dass letzteres Einfluss hätte auf die respective Figuren-Bildung. Die gereinigten Gläser wurden mit Wasser gefüllt, welches durch Eis auf 15° C. vorher abgekühlt worden war, auch ist es für die richtige Figurenbildung erforderlich, die Oberfläche des Wassers ganz ruhig werden zu lassen, ehe man den Tropfen Oel auf dasselbe fallen lässt; wird dieser Umstand nicht berücksichtigt, so findet eine völlige Verzerrung der Figur statt, welche kein sicheres Urtheil gestattet. Die Versuche von Hallwachs ergaben nachstehende Resultate:

Ricinusoel, bildet eine Figur, ähnlich der von T. beschriebenen, welche jedoch bald verschwindet und unregelmässige Dessins zurücklässt.

Copaivabalsam, schön irisirende sich rasch fortdrängende, sich windende Kreise, schnell verschwindend.

Crotonoel, die Kreise gehen rasch vorüber, und es bilden sich breite einzelne Lappen.

Terpentinoel, wie T. angegeben.

Mohnoel, rasch entstehende, schön irisirende Kreise, von denen der äussere sich bald unregelmässig einzackt.

Olivenoel, eigenthümlich schillernde Kreise, die sich bald mit kreisrunden Flecken durchsetzen und auszacken.

Mandeloel (süsses), irisirende Kreise mit kleinen Pünktchen durchsetzt, welche nach der Peripherie der Figur hin sich zu grösseren Zirkeln und leichten Dessins umändern. Die Figur dieses Oeles ist der des Ricinusoels nicht unähnlich.

Leinoel, irisirende Kreise, welche sofort verschwinden, eine farblose Scheibe zurücklassend.

Steinoel, farblose Scheibe, die ganze Peripherie wie mit kleinen Knöpfchen besetzt.

Dieses sind die Oelfiguren, welche Hallwachs bisher beobachtet hat, welche sich jedoch besser selbst beobachten, als genau beschreiben lassen; es kann nach dieser Methode wohl gelingen, Oele von einander zu unterscheiden, wenigstens solche, deren Figuren auffallend von einander zu unterscheiden sind, wie z. B. die Figuren des Ricinusoel, Copaivabalsam, Steinoel.

Ueber die Erkennung von Verfälschungen der Oele hat H. nur die Angabe Tomlissons bezüglich eines Gemenges von Ricinusoel und Crotonoel geprüft und dabei gefunden, dass die, durch dieses Gemisch erzeugte Figur der beiden Oele für sich verschieden ist, wenn sich auch nicht die vereinigte Form beider Oele darin wieder erkennen lässt. Ueber die Figuren von Gemischen verschiedener Oele unter einander wird Hallwachs weitere Versuche anstellen, deren Resultate derselbe später öffentlich mitzutheilen gedenkt; soviel ist indessen nach H. gewiss, dass bei der Vergleichung der Figur eines reinen Ricinusoel z. B. mit der eines zu untersuchenden, unbekannten, dem Ricinusoel vielleicht ähnlichen Oels, auf das Entschiedenste festgestellt wird, ob das fragliche Oel wirklich Ricinusoel ist; ebenso verhält es sich mit den andern Oelen, ausserdem hat H. abweichend von Tomlisson gefunden, dass die Dauer der Figuren niemals eine lang anhaltende war, worauf vielleicht die höhere Lufttemperatur, bei welcher Hallwachs seine Versuche anstellte, und welche sämmtliche Oele dünnflüssiger macht, einen Einfluss ausgeübt hat.

(Ueber die Prüfung der fetten Oele ist auch zu vergleichen: Das Sachregister zu den chem. techn. Mittheil. siehe Artikel Oele.)

---

# Leinoel.

## Ueber verfälschtes Leinoel.

(Pharmaceut. Cent.-Halle. 1864. Nro. 28.)

Es wird aus England eine nicht unbedeutende Menge Leinoel importirt, welches mit Senfoel verfälscht ist, das als Nebenprodukt bei der Mostrichbereitung erhalten wird; Versuche mit reinem Leinoel und mit kalt gepresstem Senfoel führten zu keinem Resultat; indem das Senfoel aus dem Senf im Grossen durch Quetschwalzen ausgepresst wird, wobei eine Erwärmung stattfindet, welche mit der Feuchtigkeit im Senf-Samen Veranlassung giebt zur Erzeugung von ätherischem Senfoel; daher bei der Prüfung eines mit Senfoel verfälschten Leinoels auf die Gegenwart von ätherischem Senfoel die Untersuchung hingeleitet werden muss, welches auf nachstehende Weise am zweckmässigsten geschieht:

Im Dampfbade erwärmt, entwickelt sich aus mit Senfoel verfälschtem Leinoel deutlich der Geruch nach dem flüchtigem Oel; — 1 Theil des zu prüfenden Leinoels wurde mit der 10fachen Menge destillirtem Wasser in einer Glasretorte mit Vorlage destillirt, wobei das Destillat deutlich nach Senfoel roch; die mit dem Destillat angestellten Reactionen waren nachstehende:

Mit kaustischem Natron geschüttelt, verlor sich der Senfoelgeruch und die Flüssigkeit gab, auf einen blanken Thaler gebracht, einen schwarzen Fleck (Schwefelsilber von gebildetem Schwefel-Natrium) auch Bleizucker und Silberlösung ergaben die Gegenwart von Schwefel-Natrium; beim Erwärmen entwickelte die Flüssigkeit Ammoniak, erkennbar an der blauen Färbung von geröthetem Lacmus-Papier; diese Reaction beweist die Gegenwart von Senfoel in dem Leinoel und da in dem fetten Senfoel nur immer eine geringe Menge ätherisches Senfoel vorhanden ist, so lassen diese Reactionen auf einen bedeutenden Zusatz von fettem Senfoel zu dem Leinoel schliessen. Da das Leinoel gegen Brandwunden angewandt wird, Senfoel aber die Schmerzen bei solchen Wunden bedeutend vermehren muss, so ist die Möglichkeit des Vorkommens einer solchen Verfälschung des Leinoels mit Senfoel wohl der allgemeinen Beachtung zu empfehlen.

Hinsichtlich des specifischen Gewichts der besagten Oele ist noch zu bemerken:

Das Senfoel haltige Leinoel hatte ein spec. Gew. von 0,933 bei 12 ° R.
Reines Leinoel . . . . . . . . . . . . 0,935
Kaltgepresstes Senfoel . . . . . . . . . 0,917

---

## Olivenoel.

### Prüfung des Olivenoels auf Echtheit.

(Pharmaceut. Cent.-Halle. 1865. Nro. 18.)

In dem Journ. de Phys. et de Chem. 1865 hat A. Caillier nachstehende Versuche mitgetheilt, um durch dieselben die Echtheit des Olivenoels zu constatiren,

1) Eine Mischung von 2 Theilen, 12½ pCt. Chromsäurelösung und 1 Theil Salpetersäure von 1,384 spec. Gew. wird zu 2 Grammen in einem Reagenzgläschen mit 8 Grammen nicht ranzigem Oele durchgeschüttelt; bei echtem Olivenoel erfolgt keine Wärmeentwicklung, aber nach 48 Stunden tritt eine theilweise Erstarrung ein.

2) Nach einigen Tagen ist die Erstarrung vollständig, das Oel saugt das Reagens auf und färbt sich blau.

3) Andere fette Oele zeigen meist ein anderes Verhalten.

4) Jedes Olivenoel, welches ein anderes Verhalten zeigt, ist als ein verfälschtes zu betrachten; die Ursache der blauen Färbung soll das salpetersaure Chromsesquioxyd sein.

(Bei ad 3 wäre es wünschenswerth gewesen, das andere Verhalten anderer fetter Oele, genau anzugeben. E.)

---

## Theeroele.

### Ueber eine neue Methode der Reinigung der schweren Theeroele u. s. w., von A. Béchamp.

(Comp. rend. t. LIX. p. 47. 1864.; Polyt. Centralbl. 1865. p. 73.; Dingl. Polyt. Journ. Bd. 173. p. 474.

Unter den schweren Theeroelen (von der Steinkohlen-Destillation) werden bekanntlich diejenigen Oele (Hydrocarburete) ver-

standen, welche nach der Abdestillation des Benzins zurückbleiben und deren Siedepunkt zwischen 110—175° C. liegt, die Reinigung dieser Oele durch Behandlung mit Schwefelsäure, oder Potaschelösung genügt nach Béchamp nicht, um die Oele für die fractionirte Destillation geeignet zu machen; als weit zweckentsprechender bezeichnet der Verfasser zu diesem Zwecke die Behandlung der schweren Oele mit wasserfreiem Zinnchlorid; diese Verbindung ist löslich in den Hydrocarbüren der Steinkohlen, während die basischen Körper (von höchst übelriechender Beschaffenheit) dieser Oele sich mit dem Zinnsalz zu unlöslichen Verbindungen vereinigen und als pulverförmiger oder zäher Bodensatz ausscheiden. Um diese Reinigung zu vollführen, setzt man zu dem Oele das Zinnsalz, unter Umrühren nach und nach hinzu (etwa—100 Gram auf 5 Liter zu reinigendes Oelgemisch), es bildet sich der erwähnte Niederschlag, die Verbindung der basischen Körper der Oele mit dem Zinnsalz, — die obenstehende Flüssigkeit wird decantirt und der fractionirten Destillation unterworfen, wenn die Carbüre übergegangen sind bleibt in der Retorte eine stinkende, theerartige Masse zurück, die bei noch weiter gehender Erhitzung als Destillations-Product, Naphtalin liefert; ehe jedoch dies mit Zinnsalz behandelte Oelgemisch der fractionirten Destillation unterworfen wird, muss dasselbe mit Sodalösung behandelt werden, um das etwa noch vorhandene Zinnsalz zu entfernen.

Bei der fractionirten Destillation des nun von dem stinkenden basischen Körper befreiten Oelgemisches wird noch anfänglich Benzin gewonnen und zwar später die folgenden Hydrocarburete (flüssige Theeroele):

| | |
|---|---|
| Benzin . . . . . . . . | bei 80— 86° C. |
| Toluin . . . . . . . . | bei 110—114° C. |
| Xylen . . . . . . . . | bei 126—130° C. |
| Ein neuer Kohlenwasserstoff | bei 138—140° C. |
| Cumen . . . . . . . . | bei 148—151° C. |
| Cymen . . . . . . . . | bei 170—175° C. |

Die fractionirte Destillation dieser flüssigen Theeroele muss im Marienbade vorgenommen werden, welches jedoch, statt mit Wasser, mit concentrirter Kochsalzlösung gefüllt worden ist.

## Oel-Siccative.

### Ueber die Bereitung von bleifreien Oel-Siccativen für die Oel-Malerei.

Nach Hasselwander und V. Kletzinsky werden nur dann in der Oelmalerei die Farben sich dauernd schön und rein erhalten, wenn dieselben nicht mehr mit bleihaltigen sondern mit **bleifreien** Oel-Siccativen angerieben werden, indem in dem Bleigehalt der Firnisse der chemische Grund des Vergilbens, des Braunwerdens der Oelgemälde zu suchen ist. Solche für die Oelmalerei geeignete bleifreie Oel-Siccative sind nachstehende:

An dem Sonnenlicht gebleichtes Mohnoel wird mit künstlich bereitetem, höchst fein vertheiltem Manganhyperoxyd gemischt und bei möglichst niederer Temperatur in flachen Schalen längere Zeit hindurch sich selbst überlassen und auf diese Weise eingedampft; der so erhaltene Firniss (Mangan-Siccativ) wird jetzt durch Baumwolle filtrirt und liefert auf diese Weise einen bleifreien Trockenfirniss, der zwar in grossen Massen eine Hyazinthfarbe besitzt, in dünnen Schichten jedoch farblos eintrocknet und in solchen dünnen Lagen kommt derselbe auch nur in der Oel-Malerei in Anwendung. Um Mohnoel für gewisse sehr zarte Malerei auf das Vollständigste zu reinigen und zu bleichen, verreibt man dasselbe mit frisch bereitetem Kleister von Kartoffelstärke und trägt in diese Mischung so lange ein Gemenge von 2 Theilen frischem ausgeglühtem Holzkohlenpulver und 1 Theil Spodium-Mehl ein, bis das Ganze eine Teigconsistenz angenommen hat; aus diesem Teige formt man flache Scheiben, welche man im Wasserbade austrocknet und hierauf längere Zeit dem Licht und der Luft aussetzt; hierauf werden sie gepulvert und in passenden Gefässen mit Aether extrahirt; wird der ätherische Auszug der Destillation unterworfen, so bleibt fast farbloses, höchstreines Mohnoel zurück, welches sehr schnell trocknet und weder sich selbst noch die damit abgeriebenen Farben verändert. Dieses Mangan-Siccativ, dieses gereinigte gebleichte Mohn- oder Nussoel wird behufs der Verwendung zum Abreiben der Farben für die Oelmalerei mit über Aetzkalk rectificirtem Terpentinoel verdünnt und liefert das Vehikel, welches die Farben niemals verändert, daher solche Oel-Gemälde ihre Farbenfrische mit der Zeit nicht ein-

büssen; es versteht sich von selbst, dass die üblichen Gemäldefirnisse, bestehend in weingeistigen Lösungen von Harzen, wie Damarha, Sandrac, mit Canadabalsam, venetianischem Terpentin, Elemi, Mastix, hierbei wie sonst ihre Anwendung finden können.

(Aus „Ueber Oelfarben." Eine Skizze von J. Hasselwander und V. Kletzinsky).

---

## Oelgemälde.

### Verfahren zur Restauration der Oberfläche alter Oelgemälde ohne Gefahr für ihren ursprünglichen Zustand, von Max Pettenkofer.

(London Journ. of arts and Sc. 1864. Vol. XX. p. 30. für England patent.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 215.; Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 18.; Bayer. Kunst- u. Gewbl. 1864. p. 585.

Es ist eine ganz allgemein bekannte Erfahrung, dass Oelgemälde nach längerer Zeit eine solche Veränderung ihrer oberflächlichen Beschaffenheit erleiden, dass dieselben immer mehr und mehr dem ursprünglichen Original unähnlicher werden; diese Veränderung der Oberfläche ist nach Max Pettenkofer eine mehr auf physikalischen als chemischen Einflüssen beruhende; der Firniss des Gemäldes erhält nach und nach mikroskopische Risse, Sprünge, welche selbst die verschiedenen Farbenlagen, Schichten, bis auf den Grund durchdringen; die Oberflächen der so veränderten Oelgemälde reflectiren nicht mehr das Licht auf die Weise wie dasselbe bei einem frischen Gemälde der Fall ist; die Oberfläche des Gemäldes erscheint etwa wie ein mit gepulvertem Glase bedeckte Fläche; der Firniss hat seine Durchsichtigkeit verloren, wie etwa Oel, welches mit Wasser oder Luft geschüttelt worden ist. Max Pettenkofer hat nun ein sehr einfaches Verfahren aufgefunden, wodurch solche alte Oelgemälde wieder so restaurirt werden können, dass sie alsdann wieder das Ansehen der frischen Originale besitzen, ohne dass das Verfahren irgendwie einen schädlichen Einfluss auf die ursprünglichen Gemälde ausgeübt hätte.

Das Verfahren selbst ist nun nachstehendes, wodurch die getrennten Molecule des Gemäldes wieder so vereinigt werden, dass das Gemälde wieder dem ursprünglichen gleichkömmt.

Man setzt nämlich ganz einfach das zu restaurirende Oelgemälde einer mit Alkoholdämpfen gesättigten Atmosphäre aus, und zwar bei gewöhnlicher Temperatur ohne Anwendung irgend einer künstlichen Erwärmung; die Harztheilchen des Gemäldes absorbiren die Alkoholdämpfe bis sie sich damit gesättiget haben, wodurch die Wiedervereinigung der durch Risse getrennten Harzmolecule stattfindet, und der optische Effekt des ursprünglich dargestellten Gemäldes gleichfalls wieder hergestellt wird; es geschieht dieses ganz einfach durch die Wirkung (self-action) der Alkoholdämpfe, ohne dass irgend Etwas anderes dabei mitwirkend ist, die Oberfläche der Gemälde erscheint nach Verdampfung des absorbirten Alkohol an der Atmosphäre so klar und rein und unter demselben Lichteindruck für den Beschauenden, wie das ursprünglich angefertigte Original, als wenn dasselbe eben frisch gefirnisst worden wäre. Das neu erfundene Princip zur Restauration alter durch die Zeit gelittener Oelgemälde ist demnach die (self-action) Einwirkung von Alkoholdämpfen auf die Oberfläche der Gemälde, statt Alkohol kann auch Holzgeist, Aether, Benzin u. s. w. zu demselben Zweck angewandt werden.

Als Apparat kann man sich eines Kastens von Holz, einwendig mit Zinkblech ausgeschlagen, von etwa 3″ Höhe bedienen, in welchen man den Alkohol giesst; statt des Deckels wird das Gemälde (mit der gemalten Seite nach einwendig gekehrt) auf dem Kasten befestiget, und öfters nachgesehen, wie weit die Wirkung der Alkoholdämpfe vorgeschritten ist; hat das Gemälde die gewünschte ursprüngliche Frische und Klarheit wieder erlangt, so wird dasselbe aus dem Kasten herausgenommen, wo dann die etwa noch anhaftenden Weingeistdämpfe an der Luft verdampfen.

Kann das Gemälde nicht gut von seinem Standpunkte entfernt werden, so kann ein Holzkasten vor dasselbe gestellt werden, von derselben Grösse als das Gemälde, in welchen man Watte, Flanell u. s. w. einlegt und diesen Inhalt mit Alkohol befeuchtet, so dass die Dämpfe desselben auf die Oberfläche des Gemäldes einwirken können; übrigens wird man leicht bei Ausführung des Verfahrens, einen für jeden vorliegenden Fall geeigneten Apparat ausfindig machen können; Hauptsache ist die Aussetzung solcher alter Oelgemälde der Einwirkung der Dämpfe von Weingeist.

---

## Ofenkacheln.

### Ueber weisse Ofenkachel-Glasuren.

Litt. G. (Glasur).

---

## Ozonmessung.

### Mischung zur Ozonmessung.

(Phil. Mag.-Journ. II. Vol.; Chem. Centr.-Bl. 1864. p. 1022.; Chem. techn. Rep. 1864. 2. halbj. p. 108.

E. J. Lowe empfiehlt, statt der Ozonpapiere, eine pulvrige Mischung von reiner Stärke, welcher zur Verhinderung von Säurebildung 15 Gr. Kreide auf die Unze zugesetzt worden sind, und Jod-Kalium anzuwenden:

für Weizenstärke . 1 Jod-Kalium zu 5 Stärke,
„ Kartoffelstärke 1 „ 2,5 „

Der Verfasser macht hierbei noch besonders aufmerksam, dass die Heftigkeit und Richtung des Windes, Barometerstand, Temperatur, Feuchtigkeit der Luft, Erhebung über den Boden, auf die Reactionen einen Einfluss ausüben, welcher nothwendige Correctionen erfordert, die sich jedoch bis jetzt noch nicht feststellen lassen. Besonders ist bei den Beobachtungen Abschluss des Lichtes durchaus erforderlich.

---

## Papier.

### Papier zur Spectralanalyse, von Prof. H. Schwarz.

(Bresl. Gewerbl. 1865. Nro. 4).

Hierzu eignet sich nach den Versuchen des Verfassers vorzugsweise das sogenannte Pyropapier (dargestellt aus Seidenpapier wie Schiessbaumwolle); dasselbe wird getränkt mit Lösungen von chlorsaurem Baryt, salpetersaurem Strontian, chlorsaurem Kali, salpetersaurem Kupferoxyd u. s. w. und kann hierauf zur Erzeugung farbigen Lichtes angewendet werden; wenn man ein Stück

solchen präparirten Papiers vor dem Schlitz des Spectralapparates verbrennt, so erhält man die charakteristischen Linien in grosser Schönheit, Reinheit und Deutlichkeit; zu diesem Zweck muss das Papier in Fidibusform gedreht und in dem Maasse als es verbrennt, nachgeschoben werden.

---

## Packpapier.

### Verfahren Pappdeckel und Packpapior wasserdicht zu machen.

(Gewbl. aus Württemberg. 1865. Nro. 11).

Ein Theil käufliches Zinnsalz wird in 6—8 Theilen Wasser gelöst und in diese Lösung der Pappdeckel eingetaucht oder mittelst eines Schwammes mit der Lösung überstrichen; der noch feuchte Pappdeckel (Packpapier) wird hierauf mit einer concentrirten Seifenlösung mittelst eines Pinsels überstrichen und hierauf an der Luft oder bei künstlicher Wärme getrocknet; zu einem Pappdeckel wird etwa 1 Loth Zinnsalz und $1\frac{1}{2}$ Loth Seife verbraucht werden.

Man erhält auf die angegebene Weise ein ungefärbtes geruchloses und wasserdichtes Fabrikat mit wenigen Kosten.

---

## Druckpapier.

### Ueber die Auffindung von Holzstoff im Druckpapier, von S. Schapringer, techn. Chemiker.

(Wochenschrift des N.-Oestr. Gew.-Vereins. 1865. Nro. 15. p. 325.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 166; Polyt. Notizbl. 1865. Nro. 11.)

Der Verfasser theilt a. a. O. ein einfaches und sicheres Verfahren mit, um im Druckpapier möglicherweise vorhandenen Holzstoff zu erkennen, und zwar dient hierzu eine Lösung von schwefelsaurem Anilin, welches alle Holzarten intensiv citronengelb färbt.

Behufs der Prüfung werden in ein Reagenzglas zwei Tropfen Anilin (Anilinoel) gegeben, einige Tropfen Schwefelsäure (1 Theil

Säure, 5 Theile Wasser) und etwas Wasser; die Mischung wird über der Flamme einer Spirituslampe erwärmt und in die heisse, saure Lösung von schwefelsaurem Anilin werden einige der zur Prüfung bestimmten Papierschnitzel hineingeworfen. Bei Gegenwart von Holzstoff im Papier färbt sich dasselbe mehr oder weniger intensiv citronengelb; durch die Loupe betrachtet, sind die Holzpartikelchen in der Papiermasse zerstreut liegend leicht zu erkennen; in den mitgetheilten Notizen ist das Wesentliche des Verfahrens wiedergegeben.

---

## Pergamentpapier.

### Ueber das Färben des Pergamentpapiers und dessen vielseitige Verwendung, von Dr. Jacobsen.

(Pharmaceut. Centralhalle. 1865. Nro. 3.; Chem. techn. Repert. 1864. 2. Halbjahr. p. 29.; Industrieblätter 1865. Nr. 1, 2, 3.; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 5.; Polyt. Centralbl. 1865. p. 461.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 167.)

Das Pergamentpapier lässt sich am leichtesten und schönsten mittelst Anilinfarben färben, gerade sowie Leder, Seide, Wolle, u. s. w. sich damit ohne Beizen färben lassen. Das in die Farbeflotte eingelegte Pergament-Papier nimmt den Farbestoff durch Attraction gerade so auf wie bei Zeugen es der Fall ist, man braucht das Pergamentpapier daher nicht durch Ueberstreichen mit Farben zu färben, wie dies bei den gewöhnlichen farbigen Papieren geschieht. Das Pergamentpapier wird in die Farbeflotte eingelegt und in derselben so lange liegen gelassen, bis es den gewünschten Farbeton angenommen hat. Zuletzt wird die überflüssige Farbe abgespült, und das gefärbte Papier getrocknet.

Die verschiedenen Färbungen werden auf nachstehende Weise bewerkstelligt.

Roth. Man bereitet eine concentrirte Lösung von Fuchsin in Weingeist, bringt in einer weiten Porzellanschaale Wasser zum Kochen und setzt die concentr. Anilinrothlösung bis zur gewünschten Färbung hinzu; man nimmt die Schale vom Feuer, legt das zu färbende Pergamentpapier hinein und lässt dasselbe $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde darin liegen, nimmt es dann heraus, spült es mit Wasser ab und

trocknet es; dasselbe Färbebad kann zu weiteren Färbungen von Pergamentpapier angewendet werden.

Blau wird gefärbt mit in Wasser löslichem Anilinblau unter Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure zum Farbebade.

Violett wird gefärbt mit einer spirituosen Lösung von Anilinviolett (Parme) unter Zusatz zu dem schon sehr heissem Wasser oder mit einer Mischung von Fuchsin und Anilinblau.

Gelb mit einer wässrigen Lösung von Picrin-Säure oder besser mit einer Lösung von picrinsaurem Natron.

Orange, Färben mit Picrin-Säure zuerst und dann Einlegen des gelbgefärbten Papiers in ein mit Anilinroth gefärbtes Bad.

Grün. Anilingrün färbt das Pergamentpapier nicht schön grün, dagegen liefert ein schönes Grasgrün eine Mischung von 2 Theilen Picrinsäurelösung mit 1 Theil Indigocarmin.

Diese gefärbten Pergamentpapiere eignen sich ganz besonders zum Verbinden (Tectiren) von Parfümerie-Gläsern, ersetzen die Thierblase in jeder Hinsicht und machen dabei das Ueberbinden mit farbigen Papieren unnöthig. Taucht man den Kopf einer mit gefärbtem Pergamentpapier überbundenen Flasche einen Augenblick in eine spirituose Lacklösung (Schellack in Spiritus gelöst) so gewinnt die Farbe an Feuer und Glanz.

Das Pergamentpapier ist reinlicher, billiger und dauerhafter als Blase; es kann zu Buchbinder-Arbeiten, zum Einbinden der Bücher statt mit thierischem Pergament, welches durch Inseckten zerstört wird, verwandt werden.

Ebenso ist das Pergamentpapier zu empfehlen für Ausfertigung von Documenten aller Art, da dasselbe Tinte und Druckerschwärze annimmt, der Nässe und dem Zerreissen auch nicht so leicht ausgesetzt ist, als das gewöhnliche Papier.

Bei der Verwendung des Pergamentpapiers zu Banknoten, kann das ungeleimte Papier vor dem Pergamentisiren bedruckt werden; soll die Banknote gegen Nachbildung durch Photographie geschützt werden, so dürfte dieses dadurch zu ermöglichen sein, dass man das vorher gelb gefärbte Pergamentpapier mit blauer Druckfarbe bedruckt u. s. w.

(Ueber Pergamentpapier und Banknoten-Nachahmung, siehe diese Artikel Sachregister zu den chem. techn. Mittheil.)

---

## Ueber das Verleimen des Pergamentpapiers.

(Pharmaceut. Centralhalle. 1865. Nr. 8 aus Polyt. Notizbl. 1865.)

Der Verwendung des Pergamentpapiers zu mancherlei Zwecken stand bisher der Uebelstand entgegen, dass es sich z. B. auf Holz, Pappe u. s. w. durch irgend welche Klebemittel nicht verleimen lies, was bei einzelnen Bogen desselben Papiers gleichfalls nicht bewerkstelligt werden konnte. Nach den Beobachtungen des Orgelbauers Ebermayer lässt sich der erwähnte Uebelstand vollständig dadurch beseitigen, dass das Pergamentpapier auf derjenigen Seite, auf welcher es verleimt werden soll, mit Alkohol oder starkem Branntwein vorher erweicht werden muss, worauf es noch feucht auf das mit starkem Leim überstrichene Material aufgelegt und mit dem Falzbein festgestrichen wird; soll das Pergamentpapier mit sich selbst verbunden werden, so werden beide sich berührende Flächen auf die oben angegebene Weise mit Weingeist behandelt und dann an einander gedrückt. Ein nach obigem Verfahren aufgeleimtes Stück Pergamentpapier zerreisst eher, als dass es sich an der Verbindungsstelle loslösen lässt.

---

## Pflanzenpapier.

### Darstellung des sogenannten ostindischen Pflanzenpapiers, von A. Gummi.

(Chem.-techn. Repertor. 1864. I. Halbjahr. p. 87.; Kunst- u. Gewerbebl. für Bayern. 1864. p. 298.

Ein Pfund bestes arabisches Gummi wird in 2 Maass Wasser gelöst, dann 2 Loth ostindische Hausenblase (die sogenannte chinesische Gelatine, Aga — Aga, eine Algen-Art. Dr. Jacobsen) in 1 Maass kochendem Wasser gelöst, beide Lösungen mit einander gemischt und noch heiss durchgeseiht; mit dieser Lösung wird bestes Seidenpapier auf einer weichen Unterlage mittelst eines breiten Haarpinsels bestrichen und dann auf Fliesspapier zum Trocknen hingelegt; dieser Ueberzug wird noch einmal wiederholt.

---

## Papierfaser.

### Ueber Weissfärbung der Papierfaser, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nro. 1.; Polyt. Notizbl. 1865. Nro. 12.)

Statt des Bleichens der Papierfaser mit schwefliger Säure oder Chlor, schlägt Dr. Dullo vor, dem Papierbrei schwefelsauren Baryt (Permanentweiss) in statu nascens hinzuzusetzen.

Auf $3\frac{1}{2}$ Gewthl. Alaun werden 1 Gewthl. Chlorbaryum dem Brei hinzugesetzt und zur Abstumpfung der Salzsäure etwa $\frac{1}{5}$ vom angewandten Gewicht des Chlorbaryums, mit Wasser gelöschter Kalk. Die Menge des Alauns und des Chlorbaryums muss sich nach der mehr oder weniger gefärbten Faser richten und ist durch einen Vorversuch leicht zu ermitteln.

---

## Papiergeld.

### Ueber Erkennung einer Asche als von Papier-Geld herrühend, von C. Lesimple in Cöln.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 407; Polyt. Notizbl. 1865. No. 10.)

Ist die verkohlte Asche des fraglichen Papiers noch einigermaassen zusammenhängend, so ist der Nachweis einfach und sicher.

Man glüht zu diesem Zweck einige Stücke davon in einem Platintiegel bis zum Weissbrennen; betrachtet man hierauf das geglühte Product, und beobachtet dasselbe mit der Loupe oder mit blossem Auge, so wird man Druck und Unterdruck leicht unterscheiden und dessen Herkunft entziffern können; zu diesem Glühversuch darf jedoch statt der Platintiegel nicht ein Porzellantiegel angewandt werden, da in diesem auch der Druck verbrannt wird; man kann sich von dem sicheren Erfolge dieses kleinen Versuchs mit jedem Stückchen bedruckten oder beschriebenen Papiers überzeugen.

---

## Pyropapier.

### Ueber die Verfertigung eines Papiers (Pyropapier) zur Anwendung in der Ernst- und Lustfeuerwerkerei und Holzzeug zu gelbem Schiesspulver, vom Art.-Hauptmann Dy.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 451.; Polyt. Centralbl. 1865. p. 680.; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865; Nr. 20.)

Nitrificirt man ungeleimtes Papier durch hinlängliches Eintauchen in eine der Papiermasse entsprechende Mischung von concentrirter Salpetersäure und concentrirter Schwefelsäure so erhält man durch nachher folgendes Entfernen der Säuren und Trocknen das sogenannte „Pyropapier“, anwendbar in der Ernst- und Lustfeuerwerkerei u. s. w. Nitrificirt man die Holzfaser, wie solche in Form von Holzzeug als Material zur Papierfabrikation im Grossen dargestellt wird und im Handel zu beziehen ist, nach vorhergehender Zermahlung und Körnung auf ähnliche Weise wie das ungeleimte Papier (zu Pyropapier) so erhält man ein gelbes Schiesspulver, dessen Darstellung billig und gefahrlos ist; dasselbe entwickelt beim Verbrennen kräftig die Kohlensäure, und ist frei von dem, das fortgesetzte Laden der Feuerwaffen unter Umständen so sehr erschwerenden festen Rückstande des gewöhnlichen schwarzen Schiesspulvers. Die Mittheilungen näherer Details werden vorbehalten.

---

## Paraffin.

### Läuterung des Rohparaffins, nach Kletzinsky.

(Jahresbericht (1864) des chem. Laboratoriums der Wiedner-Oberrealschule zu Wien; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 473.)

Nach einer Reihe von Versuchen fand K. nachstehende zwei neue Läuterungs-Methoden für das Rohparaffin sehr vortheilhaft:

a) Das Rohparaffin wird geschmolzen und in das geschmolzene Paraffin trockner, pulvriger Chlorkalk, etwa 10 pCt. eingerührt; die Masse bleicht sich unter starker Gasentwicklung (Sauer-

stoffgas). Dieser ganze Brei wird in verdünnte Salzsäure gegossen und damit aufgekocht, bis das Paraffin kalkfrei ist und gereinigt blank auf der Oberfläche als Oelschicht schwimmt, welche nach dem Erkalten und Erstarren abgenommen wird.

b) Rohparaffin wird mit der 10 fachen Menge Fuseloel zum Sieden erhitzt und die Lösung heiss filtrirt, wobei auf dem Filter, die theerartigen Verunreinigungen zurückbleiben. Die Lösung lässt beim Erkalten reine Paraffinflittern fallen, während die schweren Oele im Fuseloel gelöst bleiben; das crystallinische Paraffin wird durch Abfiltriren und Pressen von der braunen Mutterlauge getrennt; der Presskuchen wird nun 1—2 Mal mit kaltem Fuseloel zu einem Brei angerührt, mit Fuseloel gewaschen und nochmals der Pressung unterworfen; der Presskuchen wird nun nochmals geschmolzen, um ihn von Fuseloel zu befreien, und liefert nach dem Erkalten ein reines blankes Paraffin.

---

## Pech.

### Ueber den Unterschied von gutem und schlechtem Fasspech, von G. Merz.

(Deutsche Industrie-Ztg. 1864. p. 456.; Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 24.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 87.; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 349.; Kunst- u. Gew.-Bl. f. Bayern. 1865. p. 119.)

Die hohen Preise des Fasspechs machen es wünschenswerth, ein einfaches Verfahren zu kennen, mittelst welchem leicht erkannt werden kann, ob man ein gutes oder schlechtes Pech vor sich habe, da ein schlechtes Pech zum Auspichen der Bierfässer angewandt, dem Biere einen unangenehmen Beigeschmack ertheilt. Das von dem Verfasser angewandte Verfahren ist nachstehendes: 2—3 Loth gepulvertes gutes Pech werden in einem Glasgefässe 24 Stunden lang mit dem 7 fachen seines Gewichts 4 pCt. Weingeist kalt in Berührung gelassen; das Filtrat röthet Lacmus nicht, schmeckt nicht kratzend, herb, nur schwach aromatisch und wird durch Bleiessig nur schwach weiss oder gar nicht getrübt. Schlechtes Pech, ebenso behandelt, liefert ein Filtrat, welches Lacmus stark röthet, kratzend und herb schmeckt und durch Bleiessig einen starken gelben Niederschlag giebt. Der eingedampfte Extract

von gutem Pech gab $^{19}/_{10000}$ Rückstand, von schlechtem Pech $^{49}/_{10000}$ bis $^{83}/_{10000}$. 4 pCt. haltiger Weingeist wird deshalb zur Untersuchung angewandt, weil das Lagerbier einem solchen entspricht. Bei einiger Uebung können schlechte und gute Pechsorten schon durch den Geschmack erkannt werden. Gutes Pech gekaut, bis es erweicht, zeigt einen rein aromatischen Geschmack. Schlechtes Pech schmeckt säuerlich, herb, kratzend und ist gänzlich untauglich zum Auspichen der Lagerbier-Fässer.

---

## Petroleum.

### Petroleum, dessen Anwendung zum Enkaustiren von Gyps-Abgüssen.

Litt. G. (Gyps.)

---

## Phenylbraun.

### Ueber Phenylbraun, einen neuen Theerfarbestoff.

Litt. F. (Farbe.)

---

## Phosphor.

### Ueber die von Dusart empfohlene Methode, Phosphor in Vergiftungsfällen nachzuweisen.

(Breslauer Gewerbebl. 1864. Nr. 17.)

Dieses Verfahren ist in Erdmanns Journ. f. pract. Chemie Bd. 70 p. 379 ausführlich beschrieben, worauf hier verwiesen, das Wesentliche des Verfahrens jedoch angegeben wird.

Kommt nämlich Phosphor, Phosphor-Metall, die Oxydations-Stufen des Phosphors in statu nascens mit Wasserstoffgas in Berührung, so erzeugt sich Phosphor-Wasserstoffgas, welches entzündet mit prachtvoll-grüner Farbe, brennt; entwickelt man mittelst reinem Zink und reiner Salzsäure in dem bekannten Marsh-schen Apparat Wasserstoffgas, lässt letzteres durch eine mit einer

Platinspitze versehene Glasröhre hindurch gehen, zündet es nach einer Weile an und bringt durch die Trichterstange des Apparates ein Minimum Phosphor hinzu (etwa die Zündmasse von einem Zündhölzchen) so brennt nach etwa $\frac{1}{2}$ Minute das Gas mit smaragdgrüner Farbe, welches besonders gut wahrzunehmen ist auf einer vor die Flamme gehaltenen, weissen, glasirten Porzellanplatte, welche man durch Hin- und Herbewegen vor dem Erglühen bewahrt; Spuren von Phosphor können auf diese Weise mit völliger Sicherheit nachgewiesen werden, z. B. in Gusseisen, Stabeisen, Stahl u. s. w. wenn letztere als feiner Feilstaub in den Trichter des Marsh'schen Apparates hineingebracht werden. (Jahresbericht des phys. Vereins zu Frankfurt a. M. 1862/63. p. 24.)

---

## Photographie.

### Darstellung von Photographien auf Elfenbein, von John Lawrence.

(Photogr. Archiv. Mai. 1864. p. 230 aus Philadelphia Photograph.; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 100.)

Der Zweck dieses Verfahrens ist, Bilder auf Elfenbein zu copiren, als Unterlage dienend, für den Miniaturmaler.

Um die geschliffene Elfenbeinplatte zur Aufnahme der Lichtbilder empfindlich zu machen, wird die Platte 2—3 Tage lang eingelegt in eine Lösung von kleesaurem Eisenoxyd-Ammoniac; die untere Seite der Platte wird durch einen Bleistiftstrich bezeichnet; nach dem Herausnehmen der Platte aus der Lösung wird sie getrocknet und die obere Seite $\frac{3}{4}$—1 Stunde lang, in der Sonne belichtet. Das Hervorrufen des Bildes wird bewerkstelligt durch Eintauchen der belichteten Platte in eine Lösung von Kleesäure und rothem Blutlaugensalze; wenn das Bild zur Erscheinung gekommen ist, wird die Platte mit reinem Wasser abgespült und getrocknet; von der trockenen Oberfläche wird das überschüssige Eisenoxyd-Ammoniac mittelst eines Pinsels entfernt; sollte das Bild einen zu kräftig blauen Ton zeigen, so wird die Platte in eine schwache Cyankaliumlösung eingetaucht und hierauf mit reinem Wasser abgespült.

## Verfahren zur Uebertragung des Negativs auf Gelatine.

(Photogr. Archiv. Juni. p. 265. von J. Swan; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 44.)

## Theoretische und practische Untersuchungen über die Entstehung der positiven photographischen Bilder, von Girard und Davanne.

(Comptes rend. t. LVIII. p. 634 u. 699.; Dingl. Journ. Bd. 174. p. 306.)

## Neues Verfahren zur Darstellung von Kohlebildern, von J. W. Swan.

Photogr. Archiv. 1864. p. 255 u. 277; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 45 u. 102.)

## Die Photographie in ihrer Anwendung zum Zeugdruck, von W. Grüne.

(Aus den Mittheil. d. photogr. Vereins zu Berlin 1864. Nr. 1 u. 3; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 100; Polyt. Centralbl. 1864. Novemberheft.)

Nachdem der Verfasser hervorgehoben hat, wie wenig die Photographie bisher im Zeugdruck Anwendung finde, theilt derselbe seine Erfahrungen mit, wie sich photographische Bilder auf Stoffen (Zeugen) herstellen lassen, wobei jedoch stets nur die Rede von dem Copir-Verfahren und dem Copir-Process überhaupt ist. Sehr schöne tiefe und angenehm getonte Bilder lassen sich mittelst Silber nachstehend erhalten:

Die Stelle des Stoffes, auf welcher das photographische Bild producirt werden soll, wird in der dunklen Kammer mit einer Flüssigkeit überstrichen, welche besteht aus einer klaren Lösung von eingedicktem Eiweiss mit Ammoniac versetzt, einer Lösung von salpetersaurem Silber in Ueberschuss von Ammoniac und zuletzt zugesetzter Salmiaklösung; hierauf wird getrocknet, unter dem betreffenden Negativ exponirt, gewässert, fixirt und zuletzt wie beim Albuminpapier gewaschen.

Wichtiger wie das Silbercopir-Verfahren ist für die Praxis das mit chromsauren Salzen in Verbindung mit Gelatine, Albumin Casein, Kleber, Gummi u. s. w. wodurch unter Umständen be-

kanntlich letztere Körper im Wasser unlöslich werden, welche Eigenschaft auch bekanntlich schon in der Druckerei und Färberei Anwendung findet. Es ist allgemein bekannt, dass z. B. Cochenille, Orseille, Picrinsäure u. s. w., als Farbeflotte, Leinen- oder Baumwollenstoffe nur sehr wenig färben; wogegen Albumin, Casein u. s. w. sehr leicht durch obige und andere Farbstoffe gefärbt werden; um diese Körper auf den Leinen-, Baumwollen-Geweben zu fixiren, wird die angegebene Eigenschaft der chromsauren Salze, obige Stoffe in Wasser unlöslich zu machen, benutzt und in Anwendung gebracht d. h. die Zeuge werden vorher erst animalisirt. Druckt man ein Muster mit einer Lösung der angeführten Körper, gemischt mit saurem chromsaurem Kali oder Ammoniac auf oder tränkt das ganze Zeug damit, trocknet und exponirt dem Tageslicht, so kann das Zeug gewaschen und in den entsprechenden Farbebädern ausgefärbt werden; es erscheint alsdann das Muster kräftig an den bedruckten Stellen.

Um Photographien auf Zeugen herzustellen, ist es nur nöthig ein solches mit der erwähnten Lösung imprägnirtes, bedrucktes oder bepinseltes Zeug, getrocknet, unter einem Negativ einige Minuten zu exponiren, hierauf in Wasser zu spülen und in den Farbeflotten auszufärben. Die belichteten Stellen nehmen eine intensive Färbung an während die anderen farblos bleiben.

Dieselben Versuche, namentlich mit den brillanten Anilinfarben, können auch auf Papier ausgeführt werden, und nach dem Verfasser mit einiger Farbenkenntniss und Umsicht auf diese Weise Bilder in allen Farben und Abtönungen dargestellt werden.

Mit Beizen in Verbindung lassen sich gleichfalls mannigfache Verwendungen in obiger Richtung ausführen, wodurch die eigentliche Färbung in den Farbebädern unabhängig gemacht wird von den organischen Stoffen. Das saure chromsaure Salz wird dabei zuvor mit Ammoniac-Ueberschuss neutralisirt, die Beizen entweder in alkalischer Lösung z. B. Thonerde-Natron, Kupferoxyd-Ammoniac, Zinnoxydkali, oder als fein zertheilter Niederschlag, Eisenoxydhydrat, Zinnoxydhydrat u. s. w. hinzugesetzt; es lassen sich auf diese Weise alle Farben, welche durch Druckerei und Färberei erzeugt werden können, mittelst der Photographie in Mustern auf den verschiedenen Geweben hervorbringen.

(Aus den eben angeführten Mittheilungen, des in dem Fache der Druckerei und Färberei sehr erfahrenen Verfassers geht mit

Sicherheit hervor, dass der Anwendung der Photographie auch in diesen Industrie-Zweigen eine bedeutende Zukunft in Aussicht steht. E.)

## Photographien ohne Silber- und Goldsalze, von Dr. Dullo.

(Deutsche Gew.-Ztg. 1864. Nro. 40; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1589.)

In eine kochende Lösung von rothem chromsaurem Kali wird Molybdänsäure eingetragen, welche sich darin löst; setzt man zu dieser Lösung auf je 1 Atom chromsaures Kali noch ½ Atom Manganchlorür so ist die Flüssigkeit für photographische Zwecke zu verwenden, sie ist jedoch nicht sehr lichtempfindlich; ein mit dieser Flüssigkeit getränktes, im Dunkeln getrocknetes Papier, giebt im zerstreuten Tageslicht in 3 Minuten ein scharfes Bild, welches sorgfältig ausgewaschen werden muss, weil ein geringer Rest von Molybdänsäure bewirkt, dass sich das Papier im direkten Sonnenlicht bläulich färbt; die nach diesem Verfahren entstehenden braunen Farbetöne in schwarze zu verwandeln ist bisher nicht gelungen, was jedoch insofern sehr zu wünschen ist, da die letzteren schön sind besonders durch Hervorrufung eines scharfen Contrastes.

## Ueber die Anwendung der Anilinfarben zum Aquarelliren und Coloriren von Photographien, von Dr. E. Jacobsen.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175 p. 405; aus: deutsche Indust.-Ztg. 1864. Nro. 49).

## Ueber ein neues Collodium mit anorganischer Grundlage und die Bereitung löslicher colloidaler Kieselerde, von E. J. Reynolds.

(Photogr. Archiv. 1864. p. 484; polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 336).

## Ueber neuere Methoden in der Photographie

ist auch zu vergleichen: das chem. techn. Repertorium. 1864. 2. halbjahr. Artikel: Photographie.

Als besondere photographische Zeitschrift ist hier
„Das photographische Archiv“
anzuführen.

(Wothly's photogr. Uran-Verfahren; dieses Archiv. 1865. p. 125; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 60.)
(Ueber Photosculptur, von Clark. Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 64.)

### Ueber das Verhalten des Chlorsilbers, Bromsilbers, Jodsilbers im Licht und die Theorie der Photographie, von Dr. H. Vogel.

(Poggendorffs Annalen. Bd. CXIX. p. 1; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174 p. 302).

---

## Photolithographie.

### Methode der Photolithographie, von Osborne.

(Aus: scientif. american. 19. Novbr. 1864.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 386; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 663; Mittheilungen des photogr. Vereins in Berlin. 1865. p. 134).

### Ueber Photolithographie.

(Photogr. Archiv. 1864. Nro. 66.

---

## Politur.

### Neue Politur.

(Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1456, aus deutsche Industr. Ztg.)

Nach einem englischen Patent von Modi:
8 Gewichtstheile rectificirter Holzgeist,
$1\frac{1}{2}$ „ Schellack,
$1\frac{1}{2}$ „ Benzoe,
und wenn es passend erscheint
$\frac{1}{16}$ Gewichtstheil Drachenblut.
werden in einem Glaskolben, bei gelinder Wärme, bis zur Auflösung

der Harze, digerirt; die Lösung wird alsdann durch Flanell filtrirt, das Filtrat ist die Politur; dieselbe wird auf die zu polirenden Gegenstände mittelst eines Kameelhaar - Pinsels aufgetragen.

---

## Pomade.

### Pomade (Gelatine-Pomade).

(Pharmaceut. Centr.-Halle. 1864. p. 331; Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 24.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175 p. 88.

Dr. Hager untersuchte eine solche aus Paris importirte Pomade; sie war durchsichtig, klar, wohlriechend, bräunlichroth gefärbt. Dr. Hager stellte auf nachstehende Weise eine dem Pariser Fabrikat ähnliche Pomade dar.

10 Gran chinesische Gelatine (vegetabilische Leimsubstanz, in Form von Gänsefederseelen im Handel vorkommend) wurde mit einer Unze destillirtem Wasser bis zur Lösung gekocht, unter Abnahme der an der Oberfläche sich abscheidenden Unreinigkeit; diese Lösung wurde gemischt zu 4 Unzen warmem Glycerin, welches durch 5 Tropfen Ol. de Bergamott oder 3 Tropfen Ol. rosar. oder Neroli wohlriechend gemacht und durch Rathanhiaextract bräunlichroth gefärbt worden war; die erkaltete Masse wird durch Reiben zwischen der Handfläche geprüft, ob sie zerfliesst oder nicht. Zeigt sie sich zu starr, so wird sie im Wasserbade bis zum Zerfliessen erwärmt und der flüssigen Masse noch 1 Unze Glycerin hinzugesetzt, woraúf man die Masse erstarren lässt; ist sie zu weich so wird derselben noch 1—2 Gran in Wasser gelöste Gelatine hinzugemischt. Die fertige Pomade wird auf 40° C. erwärmt und in Glastöpfe ausgegossen, worin sie erstarrt und beim Gebrauch mittelst eines Theelöffels herauszunehmen ist. — Die Pomade hat ein elegantes Aussehen und kann möglicherweise durch Anilinfarben roth gefärbt werden.

---

## Porzellanerde.

### Ueber das Vorkommen von Titansäure (Anatas) in der Porzellanerde (Kaolin).

(Aus der Zeitschrift der deutschen Geologischen Gesellschaft t. XVI. 1864. p. 453. 454.)

(Notiz aus: dem Beitrage zur Kenntniss der Porphyre und petrographische Beschreibung der quarzführenden Porphyre in der Umgegend von Halle an der Saale, von Herrn Hugo Laspeyres in Bonn. Hierzu Tafel XIV.)

. . . . Auf hohlen Räumen im Gestein, (Porphyr, von röthlicher Färbung, dessen Zersetzungs-Product die Porzellanerde (Kaolin) von Halle an der Saale darstellt. E.) meist auf deren secundären Quarzübergängen, finden sich kleine metallisch glänzende Krystalle, die im Aeusseren den Eisenglanzcrystallen ähnlich erscheinen; von dem häufigen Vorkommen derselben überzeugt man sich leicht beim Schlämmen von Porzellanerde; im rückbleibenden Quarze finden sich unzählig kleine und grössere (bis Mohnkorngrösse) Crystallflimmer; unter mikroskopischer Betrachtung erscheinen dieselben quadratisch crystallisirt, durchsichtig, von grüner Farbe; vor dem Löthrohr am Platindrath mit Phosphorsalz in der Oxydationsflamme zusammengeschmolzen, ist die heisse Perle gelb, die kalte farblos; dasselbe Glas im Reductionsfeuer behandelt, zeigt in der Hitze gleichfalls eine gelbe Farbe, beim Erkalten violett (Amethystfarbe) sich färbend, das Mineral ist demnach Titansäure (Anatas), der fast beständige Begleiter des Goldes und der Diamanten im Seifengebirge; das Vorkommen des Anatas in den Porphyren ist ein neues und deshalb interessantes; dass derselbe ein secundäres auf nassem Wege gebildetes Product im Porphyr ist, unterliegt keinem Zweifel, da die Crystalle in Drusen stets auf feinen secundären Quarz-Krystallen festgewachsen sind u. s. w.

---

## Purpur.

### Ueber die Darstellung des französischen Purpurs.

Litt. F. (Farbe).

## Salzsäure.

### Ueber käufliche arsenhaltige Salzsäure von A. Houzeau.

(Comptes rendus t. LIX. Decbr. 1864. p. 1029; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 122.)

Es ist bekannt, dass seit Anwendung von Schwefel-Kiesen statt des sicilianischen Schwefels zur Schwefelsäure-Fabrikation, letztere einen grösseren Gehalt von arseniger Säure besitzt als früher, und dass dieser Arsengehalt in Präparate übergehen kann, zu deren Darstellung die Schwefelsäure Anwendung findet, wie z. B. die käufliche Salzsäure; der Verfasser fand in 1 Kilogramm käufliche Salzsäure, 0,1 Arsenchlorür und da die jährliche Production dieser Säure auf 70 Millionen Kilogramm anzunehmen ist, so würde diese Quantität Säure gegen 7000 Kilogramm Arsenchlorür, enthalten, wodurch bei Anwendung solcher Säure, der Arsengehalt in andere Präparate gleichfalls mit übergeführt werden kann; daher hat der Verfasser zwei Methoden angegeben, eine arsenhaltige Salzsäure, nemlich eine schwache und eine rauchende, von ihrem Arsengehalt zu befreien.

Die Darstellung einer arsenfreien schwachen Salzsäure ist leicht dadurch zu bewerkstelligen, dass man die arsenhaltige schwache Säure in einem Kolben so lange erhitzt bis nur noch 2 Raumtheile derselben zurückbleiben; sind z. B. 3 Liter Säure in Arbeit genommen, so sind die zurückbleibenden 2 Liter schwache Säure arsenikfrei; nicht so einfach ist jedoch die Darstellung einer rauchenden, arsenfreien Salzsäure.

In einen Kolben von 6 Liter Inhalt werden 3 Liter der arsenhaltigen Säure gegeben mit 0,3 Grm. gepulvertem chlorsaurem Kali; der Kolben ist mit einem zweimal durchbohrten Kork versehen, durch die eine Bohrung geht ein senkrechtes Rohr, durch die 2. ein rechtwinklig 0,2 Meter langes Fortleitungsrohr; das senkrechte Rohr ist nach unten verjüngt und man füllt es mit 100 Grm. Kupferabschnitzel und auf diese, mit Asbest oder Glaspulver.

Beim Kochen der Säure wird das Arsenchlorür bei Gegenwart von chlorsaurem Kali in nicht flüchtige Arsensäure umge-

ändert, welche zurückbleibt, während die chlor- und arsenfreie Salzsäure in eine mit destillirtem Wasser beschickte Vorlage übergeht. —

Das überflüssige Chlor wird durch das Kupfer absorbirt, auch muss die Destillation im Kolben bei Chlorüberschuss stattfinden, um eine Rückbildung der Arsensäure in Arsenchlorüa zu verhindern, daher durch das Sicherheitsrohr mit chlorsaurem Kali versetzte Salzsäure nachfliessen muss.

Dr. Schwarz bemerkt mit Recht im Bresl. Gew.-Bl. 1865. Nro. 7, dass sich eine arsenfreie Salzsäure am einfachsten wird darstellen lassen mittelst arsenfreier Schwefelsäure, welche man leicht dadurch erhält, dass man die arsenhaltige Säure in offenen Gefässen unter gut ziehendem Schornstein kocht, unter Zusatz von 1 pCt. Kochsalz und $\frac{1}{4}$ pCt. Kohlenstaub, wodurch die Arsensäure in flüchtiges Chlorarsen übergeführt wird, wobei auch jede Spur Salpetersäure entfernt wird; man kocht so lange bis alle Kohle verschwunden ist, damit die Schwefelsäure nicht durch schweflige Säure verunreiniget werde.

(Vergleiche hierüber Buchner, chem. techn. Mittheilungen H. XIII. p. 169).

---

## Salpeter.

### Ueber die Gewinnung von Kalisalpeter aus Chilisalpeter.

(Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 745, durch deutsche Industr.-Ztg.; Polyt. Notizbl. 1865. Nro. 12. (Aus Artus Vierteljahrsschrift).

Nach dem bisher angewandten Verfahren geschieht die Umsetzung des Chilisalpeters in Kalisalpeter bekanntlich durch Pottasche, wobei sich Salpeter und kohlensaures Natron erzeugt; die naheliegende Crystallisirbarkeit beider Salze verhindert die gänzliche Trennung, so dass noch Salpeter in der Sodalauge zurückbleibt; um diesen Uebelstand zu verhindern und allen Kalisalpeter zu gewinnen, hat Dr. Gräger in Artus Vierteljahrsschrift ein Verfahren mitgetheilt, welches dem gewünschten Zweck völlig entsprochen hat und im Grossen mit Vortheil ausgeführt werden kann.

Der Chilisalpeter wird nämlich nicht durch Pottasche sondern durch Aetzkali zersetzt, wobei die Nichtcrystallisirbarkeit des Aetznatrons in dünner Lösung es möglich macht, den ganzen Antheil des Salpeters zu gewinnen; es wird zu diesem Zweck aus Pottasche, auf bekannte Weise, durch Aetzkalk, Kalilauge dargestellt und in derselben der Chilisalpeter aufgelöst, nachdem der Kaligehalt der Lauge festgestellt und die erforderliche Menge Chilisalpeter darnach berechnet worden ist.

Man kocht nun in einem blanken eisernen Kessel bis auf 42 ° B., heiss gemessen, ein, schöpft hierauf die heisse Lauge aus und rührt bis zum Erkalten, wobei der Salpeter sich ausscheidet; man lässt denselben auf eiserne Deplacirungs-Apparate abtropfen und wäscht ihn mit destillirtem Wasser aus; die so erhaltenen Laugen werden aufs Neue bis zur Salzhaut eingekocht und wie oben verfahren. — Man verdünnt nun die Lauge bis sie gegen 5 pCt. Natron erhält und macht sie aufs Neue durch Kalk kaustisch, sie enthält noch Salpeter; dieser wird auf nachstehende Weise noch gewonnen und von dem Aetznatron getrennt; man kocht die Lauge mit etwa 8malsoviel Palmoel, Harz- oder Oelsäure und erhält dadurch eine für viele Zwecke dienliche Seife, welche sich auf der Salpeterlauge abscheidet; in der Unterlauge bleibt der Salpeter gelöst; die Lauge wird eingedampft, wobei der Salpeter gelblich gefärbt gewonnen wird, derselbe wird durch Umcrystallisiren gereinigt und farblos erhalten.

---

## Sauerstoffgas.

### Neue Darstellung von Sauerstoffgas, nach Robbins.

(Poggendorff. Annalen. Bd. CXXVII. p. 256.)

Um Sauerstoffgas bei gewöhnlicher Temperatur, ohne besondere Erhitzung, ähnlich wie Kohlensäure, darzustellen, wird nachstehendes Verfahren a. a. O. mitgetheilt.

Drei Mischungsgewichte Baryumhyperoxyd, ein Mischungsgewicht zweifachchromsaures Kali werden trocken und pulverförmig mit einander gemischt und die Mischung in eine Gasentwicklungsflasche gethan, die mit einem Gasentwicklungsrohr versehen

ist; auf diese Mischung wird nach und nach verdünnte Schwefelsäure gegossen, worauf sich das Sauerstoffgas, ohne besondere Erwärmung, unter Brausen entwickelt, wie Kohlensäure, und beliebig auf bekannte Weise aufgefangen werden kann.

Aus dem zweifachchromsaurem Kali scheidet sich Chromsäure aus und zugleich bildet sich oxydirtes Wasser auf Kosten des Baryumhyperoxydes; beide Körper zersetzen sich, indem die Chromsäure in Chromoxyd übergeht und ihr Ozon fahren lässt, während der andere sich zu Baryt reducirt und sein Antozon abgiebt; Ozon und Antozon vereinigen sich in statu nascens zu gewöhnlichem Sauerstoffgas, welches brausend entweicht. (Cosmos XXVI. p. 386).

Das Verfahren ist der Hauptsache nach schon von Schönbein angegeben.

## Ueber eine zweckmässige Methode der Sauerstoffgas-Darstellung, von Th. Fleitmann.

(Annal. d. Chem. und Pharm. Bd. CXXXIV. p. 64.)

Wird eine concentrirte, klare Lösung von Chlorkalk etwa bei einer Erwärmung von 70—80° mit einer Spur frisch bereitetem, feuchtem Kobaltsuperoxydhydrat (etwa $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{10}$ pCt.) versetzt, so entwickelt sich leicht und gleichförmig Sauerstoffgas, durch Zerlegung des Chlorkalks in Chlorcalcium ohne Bildung einer chlorsauren Verbindung. Statt des Kobaltsuperoxydes, kann man ebensogut einige Tropfen eines löslichen Kobaltsalzes zu der Chlorkalklösung setzen, wodurch sich sofort das Kobaltsuperoxydhydrat erzeugt. Die Entwicklung des Gases ist sehr regelmässig und sämmtlicher Sauerstoff wird gewonnen, was bekanntlich bei Anwendung von Braunstein nicht der Fall ist, auch ist die neue Methode der Darstellung billiger als die mittelst chlorsaurem Kali; eine milchig trübe Lösung des Chlorkalks darf nicht angewandt werden, da diese beim Erwärmen leicht übersteigt; man erhält die klare Chlorkalklösung durch Decantiren, indem zuerst nur ein Theil Chlorkalk extrahirt und mit der so erhaltenen Lösung die nächste Portion behandelt wird; bei einem 35 pCt. haltigen Chlorkalk erhält man auf diese Weise eine Lösung, die das 20—30fache Volumen Sauerstoff entwickelt; im Kleinen wird die

Operation in Glaskolben vorgenommen, im Grossen wird man zweckmässig Dampfkessel hierzu benutzen können.

---

## Schiess- und Sprengpulver.

### Das Schiess- und Sprengpulver des Königl. preuss. Artill. Hauptm. Schultze.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 453; Polyt. Notizbl. 1865. Nro. 8; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 155; deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nro. 20).

Die deutsche Industrie-Zeitung vom 10. März 1865 enthält über den obigen Gegenstand, im Wesentlichen, nachstehende Angaben:

Dieses weisse Schiess- und Sprengpulver wird aus Holzfaser auf ähnliche Weise bereitet, wie Schiessbaumwolle aus Baumwolle.

Zu diesem Zweck wird Holz (zu Sprengpulver am besten hartes) in dünne Blätter zertheilt, deren Dicke die Grösse des künftigen Pulverkorns bedingt; die Holzblätter werden dann unter eine Durchstoss-Maschine gebracht, deren Stempel etwa einen der Blattdicke gleichen Durchmesser hat, (die durchstossenen Blätter werden mechanisch zertheilt zu grobem (Festungs-) Pulver verwandt). —

Diese zerkleinerte Holzfaser wird nun mit kochender Sodalösung in einem kupfernen Kessel 3—4 Stunden lang behandelt und dasselbe Verfahren nochmals wiederholt; hierauf wird das Holz 24 Stunden einem Strom kalten Wassers ausgesetzt; nach dem Trocknen werden die Holzkörner 15 Minuten in Eisenblechkästen mit siebartigem Boden gedämpft (wobei die proteinartigen Substanzen entfernt werden). Hierauf folgt eine 24 Stunden lange Waschung und später Trocknung, dann eine Behandlung mit Chlor, um die Holzkörner zu bleichen, worauf sie gewaschen und getrocknet werden.

Nun erfolgt die Behandlung der Holzkörner mit der nitrificirenden Säure-Mischung; zu diesem Zweck mischt man

40 Theile concent. Salpetersäure von 1,48—1,50 spec. Gew.
mit 100 „ „ Schwefelsäure „ 1,84 spec. Gew.

Man rührt das Gemisch 2 Stunden lang um und bewahrt es an einem kühlen Orte auf.

Bei dem Gebrauch dieser Mischung werden 100 Theile derselben in einen gusseisernen Kessel, um welchen kaltes Wasser circulirt, gegeben und 6 Theile von obig präparirten Holzkörnern unter 2—3 stündigem Umrühren hinzugesetzt. — Man befreit hierauf die Körner von der Säure durch eine Centrifugalmaschine, und bringt sie 2—3 Tage in kaltes Wasser, kocht sie mit schwacher Sodalösung, wäscht sie wieder 24 Stunden aus und trocknet die Körner schliesslich. Auf diese Weise sind die Holzkörner endlich für die letzte Operation vorbereitet. —

Diese besteht in einer Sättigung der Holzkörner mit Lösungen von sauren und stickstoffhaltigen Salzen. Hierzu werden Kalisalpeter oder letzterer mit salpetersaurem Baryt gleichzeitig in Anwendung gebracht. Werden beide letztgenannten Salze angewandt, so werden 22,5 Theile Kalisalpeter und 7,5 Theile salpetersaurer Baryt in 220 Theile Wasser von 44° gelöst und in dieser Lösung 100 Theile präparirte Holzkörner 10 bis 15 Minuten lang eingerührt. —

Wird Kalisalpeter allein angewandt, so sind nachstehende Verhältnisse angegeben: 26 Theile Kalisalpeter werden in 220 Theilen Wasser von 20° C. gelöst und der Lösung 100 Theile präparirte Holzkörner unter Umrühren hinzugemischt.

Diese mit den Salzlösungen imprägnirten Holzkörner werden nun 12 bis 18 Stunden lang getrocknet in Trocken-Räumen von 32—40° Lufttemperatur. Zuletzt werden die, wie oben angegeben, behandelten Holzkörner in Siebtrommeln vom Staube befreit und sind nun zum Gebrauch als Schiesspulver (Sprengpulver) geeignet und als solches zu verwenden.

(Zu vergleichen mit obigen Mittheilungen ist die Angabe der Darstellung von Pyropapier und gelbem Schiesspulver aus Holzzeug. Lit. P. (Papier. Pyropapier).

## Sprengpulver mit Nitroglycerin.

(Pharmaceut. Centr.-Halle 1864. Nro. 40. aus Polyt. Journ.)

Nach Nobel besteht dasselbe aus Kanonenpulver mit Nitroglycerin.

Das Nitroglycerin (explosives Glycerin) ist bekanntlich eine oelige Flüssigkeit, entzündlich bei 170° C. und detonirt beim Erhitzen; bei der Verbrennung liefert es 1 Vol. Stickgas, 2 Vol. Kohlensäuregas, wobei es prasselt; auf einen Ambos gegossen und mit dem Hammer geschlagen, findet eine heftige Explosion statt, den nicht getroffenen Theil unberührt lassend. Die bei den Versuchen angewandten Patronenhülsen aus Zinkblech wurden mit gewöhnlichem Pulver gefüllt und dieses alsdann mit soviel Nitroglycerin übergossen, als es davon aufsaugen konnte; die Patrone wurde hierauf mit einem Korke oder durch Löthung verschlossen; wenn die Sprengkraft des mit Nitroglycerin angefeuchteten Schiesspulvers eine 3fache ist, so ist der Knall jedoch nicht stärker, wie von gewöhnlichem Pulver.

(Ueber Nitroglycerin, explosives Glycerin, die chem. techn. Mittheilungen. H. 13, Art. Glycerin. Ferner: eine ausführliche Abhandlung über diesen explosiven Körper im Hamburger Gew.-Bl. II. Jahrg. Nro. 33. p. 164. Bayr. Kunst- u. Gew.-Bl. 1864. p. 587.)

---

## Schmierfett.

### Ueber das Schmierfett zur Blandinschen Schmiervorrichtung (Lubrifacteur-Blandin) für Maschinen-Wellen, von Dr. G. Hoffmann, Director einer Ultramarin-Fabrik.)

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 243; 320, aus dem Gew.-Bl. für das Grossherzogth. Hessen).

Dieses durch seine grosse Schmierfähigkeit rühmlichst bekannte Schmiermaterial mit dem Namen: huile d'olives de Malaga sous la forme concréte frigorique (Olivenoel von Malaga in fester kalter Form) bezeichnet, hat Dr. Hoffmann einer Untersuchung unterzogen und dasselbe in 100 Gewthl. wie folgt zusammengesetzt gefunden:

65 Gewthl. reines Fett,
11 „ wasserfreie Seife,
24 „ Wasser.

mit Spuren fremder Beimischung (Geruch nach Bittermandeloel). Die Masse befindet sich im Zustande einer gleichförmigen Emulsion, hat pomadenähnliche Consistenz, eine schmutzigweisse Farbe, schmilzt nicht bei gelindem Erwärmen, erst bei höherer Temperatur entweichen Wasserdämpfe u. s. w.

---

## Schoten-Extract.

(Bresl. Gew.-Bl. 1864. Nro. 12, aus Dr. Jacobsens chem. techn. Repert. II. 2. halbjahr. p. 60).

Die grünen Schotenhülsen, aus welchen die grünen Schotenkörner herausgelöst worden sind, werden in den Haushaltungen gewöhnlich als nutzlos nicht weiter beachtet; allein mit Wasser ausgekocht, dem etwas reines kohlensaures Natron hinzugesetzt worden ist, das Decoct durch ein Leinentuch durchgeseiht und die Colatur bis zur Dicke eines Extracts eingedampft, liefert ein Extract, welcher sich unverändert erhält ohne zu schimmeln, und theelöffelweise einem Teller Fleischbrühe hinzugesetzt, letzterer den angenehmen Geschmack frischer Schoten mittheilt.

---

## Schrift.

### Alte verblichene Schrift auf Papier u. s. w. wieder lesbar zu machen.

(Industrie-Blätter. 1864. Nro. 18).

Man stellt sich zu diesem Zweck zwei verschiedene Lösungen dar, nämlich:

A. 1 Theil crystallisirte Kleesäure wird gelöst in 50 Theilen destillirtem Wasser und 50 Theilen Spiritus.

B. eine andere: 1 Theil Tannin (Galläpfelgerbsäure) 25 Theile Wasser, 25 Theile Spiritus.

Zuerst wird mit der Lösung A. die Stelle mittelst eines Pinsels bestrichen, wo sich die verblichene Schrift befindet, so dass die Stelle nur feucht wird; nach dem Trocknen wird dieselbe Stelle

überstrichen, mit einen andern Pinsel, mit der Lösung B.: nach dem Trocknen erscheinen die verblichenen Schriftzüge wieder lesbar.

(Das Verfahren ist eigentlich dasjenige von E. Moride zu gleichem Zweck angewandte, siehe: Chem. techn. Mittheilungen. H. 13. 1863—1864. p. 165. E.)

---

## Schriftzüge.

### Verfahren, um Schriftzüge, Zeichnungen u. s. w. zu machen und auf trockenem Wege zu copiren, von Lud. Knaffl.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 138).

Zu diesem Zweck wird eine concentrirte Lösung von Pyrogallussäure in Wasser dargestellt und per Loth hinzugesetzt:

4 Gran Kupfervitriol,
10 „ Eisenchlorid und
2 „ essigsaures Uranoxyd.

Die tief braun gefärbte Flüssigkeit kann mit Gummischleim verdickt werden.

Mit dieser Flüssigkeit ausgeführte Zeichnungen lässt man trocknen und legt, selbst nach Verlauf mehrerer Wochen, gewöhnliches Papier, beschwert, darauf; nach 4 bis 8 Tagen findet sich auf dem aufgelegten Papier ein bis in die feinsten Details gehender schöner Abdruck vor; welcher 2- bis 3mal abgenommen werden kann; die Schatten erscheinen, wie sich von selbst versteht, beim Umdruck verkehrt; besonders geeignet erscheint dieses Copir-Verfahren für Pläne, Landkarten u. s. w.

---

## Schwefel-Abgüsse.

### Ueber Schwefel-Abgüsse, von V. F. Graf Schaffgotsch.

(Chem. techn. Repert. 1864. I. Halbjahr. p. 4.; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 204; Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 23; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 406.)

Nachstehende Vorschriften haben sich zu Schwefelabgüssen besonders gut bewährt.

1) 25 Theile Schwefel,
15 - Quarzmehl,
4 - Zinnober.
2) Ebenso, nur statt Zinnober, Chromoxyd,
3) Gleiche Theile Schwefel und Braunstein,
4) 14 Theile Schwefel, 7 Theile Braunstein, 5 Theile beste Schmalte und 2 Theile Zinnober.

Mischung 1) ist roth, 2) dunkelgrün, 3) schwarzgrau, halbmetallisch, 4) chokoladenbraun, halbmetallisch und schwach benetzt als Petschaft brauchbar.

Als Gussform diente Stanniol, über eine Denkmünze oder ein Siegel gebürstet; das Zusammenschmelzen der Materialien geschah in gestielten Casserollen von Gesundheitsgeschirr über freiem Feuer unter Umrühren mit einem gekrümmten Eisendraht; die geschmolzene Masse wurde auf Eisenplatten dünn ausgegossen; das Umschmelzen zur Darstellung der Abgüsse wurde ebenso vorgenommen, und die bisweilen eintretende Entzündung des Schwefels durch Zudecken des Schmelzgefässes sofort beseitigt.

Eine lebhaft rothe geschmolzene Mischung wurde dargestellt durch Zusammenschmelzen von gleichen Theilen Schwefel und Zinnober; diese wurde gepulvert und gesiebt, auf eine Staniolform aufgestreut, die Masse durch Erwärmen einer unterliegenden Kupferplatte geschmolzen und nach dem Erkalten derselben die geschmolzene Mischung Nr. 2 aufgegossen; der Abguss hatte das Ansehen von roth gesprenkeltem Heliotrop, mit Goldfassung als Rockknopf oder Broche verwendbar.

---

## Schwefelalkalien.

### Ueber die Verseifung der Fett-Körper durch Schwefelalkalien, von J. Pelouze.

(Compt. rend. t. LIX. p. 22. Juli. 1864; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 450.)

Pelouze hat die Beobachtung gemacht, dass die Schwefel-Verbindungen der Alkalimetalle die Eigenschaft besitzen, wie die caustische Soda oder Kali, die Fette und Oele zu verseifen.

Durch Behandlung einer concentrirten Aetznatronlösung mit Schwefelwasserstoffgas wurde einfaches Schwefelnatrium darge-

stellt und dasselbe durch Crystallisiren gereinigt; die so erhaltenen Crystalle enthalten keine Spur freies Natron und bestehen aus reinem Einfach-Schwefel-Natrium mit 67 pCt. Crystall-Wasser. Wird dieses Salz mit neutralen Fett-Körpern zusammengebracht, so verseifen sich dieselben bei gewöhnlicher Temperatur in sehr kurzer Zeit. Ein Gemisch aus gleichen Theilen des Schwefel-Natriums, Olivenoel und Wasser stellte nach 10 Tagen eine völlig verseifte Masse dar, bestehend aus fertiger Seife, Glycerin, Natrium-Sulfhydrat, überschüssigem Einfach-Schwefel-Natrium. Durch Kochen des Gemisches entwickelt sich Schwefelwasserstoffgas und zuletzt bleibt nur Einfach-Schwefel-Natrium zurück.

1 Aequivalent Schwefel-Natrium erzeugt durch Zersetzung des Wassers 1 Aequivalent Natron, welches das Fett (Oel) verseift und 1 Aequivalent Schwefelwasserstoff, welches mit einem zweiten Aequivalent unzersetztem Schwefel-Natrium, Natriumsulfhydrat bildet. Es ist vorauszusehen, dass das durch Glühen von Glaubersalz mit Coaks-Pulver gewonnene Schwefelnatrium in der grossen Praxis zur Verseifung der Fette (Oele) wird angewandt werden können, wie Versuche mit Talg und Oelen, bei denen die färbenden Substanzen grösstentheils in der Mutterlauge blieben, schon gezeigt haben. Beachtenswerth für die Einführung der Schwefel-Alkalien zur Verseifung der Fette im Grossen ist noch der Umstand, dass dieselben zu 2—3 mal niedrigerem Preise erhalten werden können, als die Aetzsoda oder das Aetzkali, welches bisher im Verseifungs-Prozess angewandt wurde.

---

## Schwefelblei.

### Das Schwefelblei, als bestes Entfärbungs-Mittel für Pflanzen-Säuren, von Dr. Gräger.

(Archiv d. Pharm. Bd. CXVIII. p. 101; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 50; Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. No. 32; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1098.)

Nachdem der Verfasser auf die grossen Uebelstände und Mangelhaftigkeiten aufmerksam gemacht hat, welche bei Anwendung von Knochenkohle zur Entfärbung von Pflanzen-Säurelaugen stattfinden, empfiehlt derselbe das reine Schwefelblei als bestes Mittel zur Entfärbung von Pflanzen-Säurelaugen wie z. B. bei

der Fabrikation der Weinsäure im Grossen. Das Schwefelblei muss jedoch absolut frei sein von schwefelsaurem Bleioxyd, weil dieses letztere in concentrirten Laugen von Weinsäure sehr leicht löslich ist.

Als practisches Verfahren zur Darstellung von Schwefelblei zu obigem Zweck wird nachstehendes mitgetheilt.

Man löst Bleizucker in Wasser auf und setzt zu der Lösung rohes Schwefelnatrium hierzu und zwar ist darauf zu sehen, dass ein Ueberschuss von letzterem vorhanden ist, damit auch das schwefelsaure Blei zersetzt werde; man muss zu diesem Zweck das niedergefallene Schwefelblei anhaltend mit der Schwefelnatriumlösung im Ueberschuss digeriren und zwar unter öfterem Umrühren; man lässt zuletzt das unlösliche Schwefelblei sich absetzen, decantirt die obenstehende Flüssigkeit, wäscht im Bottich den Bleiniederschlag zuerst mit reinem Wasser, dann mit etwas angesäuertem Wasser und zuletzt mit reinem Wasser auf dem Taylorschen Filter völlig aus.

Als Entfärbungs-Mittel wird das Schwefelblei im feuchten Zustande angewandt und zwar nach Bedürfniss für die zu entfärbende Säurelauge; beim Erwärmen derselben entwickelt sich jedoch nur ein geringer Geruch nach Schwefelwasserstoffgas. In der gereinigten entfärbten Säurelauge findet sich keine Spur von Blei und die Laugen liefern bis zuletzt klare, farblose Crystalle von Weinsäure.

(Der jetzt constant auftretende Bleigehalt der käuflichen Weinsäure wird nach H. Ludwig dadurch mit Sicherheit nachgewiesen, dass die zu prüfende Säure mit Ammoniac neutralisirt wird, man setzt nun etwas Schwefel-Ammonium hinzu und säuert das ganze schwach mit Salzsäure an.)

---

## Schwefelsäure.

### Ueber die Zusammensetzung der Schwefelsäure-Bleikammer-Crystalle, von R. Weber.

(Poggend. Annal. Bd. 123. p. 341.; Chem. Centr.-Bl. 1865. No. 6.)

R. Weber findet nach wiederholter Untersuchung der bekannten Crystalle, welche sich mitunter in den Schwefelsäure-Bleikammern

erzeugen, dieselben nach folgender Formel zusammengesetzt, und die Annahme von Untersalpetersäure ($NO_4$) in denselben durch die Analyse nicht begründet. Die Crystalle stellen nachstehende Verbindung dar:

$$SO_3\,NO_3 + SO_3\,HO.$$

---

## Seide.

### Neues Verfahren beim Kochen der Seide.

(Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 1390 aus Deutsche Industrie-Ztg.)

Bekanntlich ist bisher zum Kochen der rohen Seide eine Seifenlösung angewandt worden; die Fabrikanten Gillet u. Tabourin wenden dagegen statt der Seifenlösung nachstehende weit billigere alkalisch-schleimige Zusammensetzung an, mit welcher derselbe Zweck erreicht wird. Man nimmt 15—20 pCt. kohlensaures Natron von dem in Arbeit genommenen Gewicht Seide. Ferner macht man eine Abkochung von 500—600 Grm. Leinsaamen pr. Hectoliter Wasser, die Abkochung wird filtrirt und das Filtrat mit der erforderlichen Menge Wasser und Soda in den Kessel gebracht, in welchem die Seide ausgekocht werden soll.

Die Abkochung der Samen kann mehrmals wiederholt und der Rückstand auf Oel-Gewinnung verwendet werden; für weisse und zarte Farben werden die Samen zuerst mit Wasser übergossen, um auf diese Weise einen farblosen Schleim zu erhalten, der Rückstand kann alsdann noch ausgekocht werden.

Es ist rathsam, obige Verhältniss-Angaben wohl zu berücksichtigen, indem mehr Soda die Seide verändert, mehr Schleim das Bad zu dick macht, wodurch die Abkochung der Seide nur unvollständig erfolgt; zu wenig Schleim dagegen liefert ein zu mageres Bad und das Alkali macht dadurch die Seide später hart im Griff.

---

## Seife.

### Ueber die Darstellung von Seifen mit vegetabilischer Basis, von J. L. Duroy.

(London. Journ. 1864. Vol. XX. p. 286.)

Der Verfasser wendet zur Darstellung solcher Seifen entweder das reine Saponin (Seifenstoff), oder seifenstoffhaltige Extracte von Saponaria officinalis, der chilischen Seifen-Wurzel, Quillaya saponaria, der egyptischen Seifenwurzel u. s. w. an. Das hierzu erforderliche Saponin wird nach der Angabe von Bussy dargestellt; es wird nämlich z. B. die zerschnittene Seifenwurzel mehreremal ausgekocht mit siedendem Alkohol von 86 pCt. und der Auszug heiss filtrirt, wo sich alsdann beim Erkalten der Seifenstoff ausscheidet; derselbe wird auf einem leinenen Tuch gesammelt und ausgepresst; das gelblich gefärbte Filtrat enthält noch Seifenstoff in Lösung; dieses wird im Wasserbade zur Extract-Consistenz eingedampft und kann dann zu gleichem Zweck wie das Saponin verwandt werden.

Zu demselben Zweck dient in ganz besonderem und ausgezeichnetem Grade der wässrige Extract der chilischen Seifenrinde.

Am angeführten Orte werden auch einige Vorschriften zur Darstellung solcher Seifen mit vegetabilischer Basis mitgetheilt, von denen einige hier folgen.

Weisse Seife.

| | | |
|---|---|---|
| 60 | Theile | reines Saponin, |
| 70 | - | Weizen-Stärkemehl, |
| 25 | - | Dextrin, |
| 75 | - | Zucker |
| 10 | - | Honig, |
| 40 | - | Stärkesyrup, |
| 100 | - | Glycerin, |
| 4 | - | Gummi arabicum. |
| 100 | - | Wasser. |

Zuerst wird das Saponin in sehr wenig Wasser gelöst; Dextrin Gummi, Zucker, Honig, Glycerin in Wasser zu dickem Schleim gelöst, Alles zusammengemischt und dem Gemisch das Stärkemehl nach und nach hinzugesetzt; aus der plastischen Masse werden

beliebige Stücke geformt und diese bei gelinder Wärme getrocknet, welche die fertige Seife darstellen; soll die Seife marmorirt farbig erscheinen, so werden obiger breiartiger Masse beliebige Farbenkörper zugesetzt, ebenso kann dieselbe durch Zusatz wohlriechender Oele wohlriechend gemacht werden.

Concentrirte vegetabilische Seife, völlig in Wasser löslich.

| | | |
|---|---|---|
| 100 | Theile | wässriger Extract der Quillaya Rinde. |
| 20 | - | Glycerin, |
| 20 | - | Stärkesyrup, |
| 40 | - | Zucker, |
| 20 | - | Dextrin. |

Wasser soviel, dass eine plastische Masse entsteht. Diese wird bei 95—104° Fahrenheit getrocknet. Um diese Seife von weisser Farbe zu erhalten, muss statt des Extracts reines Saponin genommen werden.

Diese Seife dient vorzugsweise zum Reinigen von schmutzigen Stoffen und Kleidungsstücken.

Vergl. über denselben Gegenstand, Artikel: „Neue Wäschereinigungsmittel".)

## Vortreffliche Seife zur Seidenwäsche.

Man nimmt 1 Pfd. klein geschnittene weisse Seife, 1 Nössel (etwa 1 Pfd.) Ochsengalle, 2 Loth Honig, 3 Loth zerstossenen Zucker, ½ Loth venetian. Terpentin, mischt Alles zusammen und lässt das Ganze in einem irdenen Gefäss bei gelinder Erwärmung schmelzen, die dünne flüssige Masse wird nun in ein anderes irdenes Gefäss gegossen und zwar auf ein leinen Tuch, welches erst in heisses, dann in kaltes Wasser getaucht ist, um am folgenden Tage die festgewordene Seife heraus nehmen zu können. Dieser Seife kann man sich zum Waschen jeder Art seidener Gewebe, Bänder, bedienen und auch da, wo Blumen und dergleichen in Baumwolle genäht sind; der Erfolg ist sicher und ein ganz vorzüglicher. (Aus einer schriftlichen Mittheilung. Elsner.)

## Seife als Beize für Anilinfarben.

(Deutsche Musterztg. 1864. No. 7.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 239.; Polyt. Notizbl. 1864. No. 19.)

Zum Anfärben der Baumwolle mit Anilinfarben ist bekanntlich eine vorhergehende Beizung erforderlich, was bei Wolle und Seide nicht der Fall ist; als Beize wird bekanntlich zu diesem Zwecke meistentheils die sogenannte Oelbeize angewandt; billiger jedoch als diese und noch bessere Resultate hinsichtlich der Farbenreinheit liefernd ist die Anwendung der Seife zu diesem Zweck.

Zu 20 Pfd. Baumwollen-Garn verwendet man 1 Pfd. Talgseife, welche in hinreichender Menge Wasser gelöst wird, man behandelt die Baumwolle einige Zeit in dem heissen Seifwasser, trocknet dieselbe ohne vorher zu spülen, und nimmt letzteres erst vor, ehe sie ins Farbebad kömmt, das Seifbad lässt sich mehrmals benutzen, unter Hinzufügung von etwas Seife; die erhaltenen Farben sind lebhaft, fest und lassen nichts zu wünschen übrig.

---

## Kaliseife.

### Darstellung einer reinen Kaliseife zur Clark'schen Prüfung des Wassers auf dessen Härte, von C. H. Wood.

(Vierteljahrsschrift f. Pharmacie v. Wittstein, Bd. 13. p. 260.; Chem. Centralbl. 1864. p. 1088.; Chem. techn. Repert. 1864. 2. Halbjahr. p. 103.)

150 Theile Bleipflaster werden mit 40 Theilen kohlensaurem Kali zu einer gleichförmigen Masse zerrieben; zu dieser setzt man nach und nach Alkohol hinzu, welcher die entstandene reine Kaliseife aufnimmt, welche man hierauf durch Abdampfen in fester Form erhält.

(Ueber die Bestimmung der Härte des Wassers siehe chem. techn. Mittheilungen H. 4 p. 197.)

---

## Selen.

### Einfache Gewinnung von Selen aus dem Bleikammerschlamm der Schwefelsäurefabriken, von Prof. Böttger.

(Jahresbericht d. phys. Vereins z. Frankfurt a. M. 1863—1864.; Polyt. Notiz-Bl. 1865. Nr. 9.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 705.; Pharm. Centr.-Halle. 1865. No. 24.)

Der an Selen reiche Schlamm zeichnet sich schon durch eine röthliche Färbung aus; den an Selen reichsten fand der Verfasser in dem Schlamm der Bleikammern von Fickentscher in Zwickau, (wo eine schwarze Blende verarbeitet wird). Derselbe wird mit Wasser völlig ausgewaschen zur Entfernung der Säure, (er besteht meistentheils aus schwefelsaurem Blei, Schwefel, arseniger Säure u. s. w.); der ausgewaschene Schlamm wird nun mit einer concentrirten Lösung von neutralem schwefligsaurem Natron, welches Selen leicht löst, so lange gekocht bis derselbe ganz schwarz (von Schwefelblei) gefärbt erscheint; man bringt nun die Flüssigkeit auf ein doppeltes Papierfilter und lässt das Filtrat, welches Selen gelöst enthält, in ein Gefäss laufen, welches verdünnte Salzsäure enthält; das Selen scheidet sich in rothen Flocken aus; dasselbe kann durch Anwendung des obigen Verfahrens, nochmals gereinigt werden; beim Trocknen schrumpfen die rothen Flocken zu einer braunen Masse zusammen, die in allen Eigenschaften (z. B. Schmelzpunkt) sich als reines Selen zu erkennen giebt.

---

## Siegellack.

### Untersuchung eines englischen Siegellacks, von Dr. Sauerwein.

(Monatsschr. des Hannov. Gew.-Vereins. 1864. No. 9—10.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 86.; Polyt. Notizbl. 1863. No. 3.; Polyt. Centralbl. 1865. p. 413.)

Sauerwein untersuchte ein schön hellroth gefärbtes englisches Siegellack, was beim Abbrennen nicht abtropfte; es enthielt 25 pCt. sehr schönen rothen Zinnober und bestand aus Schellack und

Terpentin; bei deshalb angestellten Versuchen ergab sich das Verhältniss von 5 Theilen Schellack und 1 Theil Terpentin am zweckmässigsten, um eine Mischung darzustellen, welche beim Abbrennen nicht abtropfte; hiernach ergaben nachstehende Verhältnisse ein Siegellack, welches dem englischen am nächsten kam und nicht abtropfte.

20 Theile bester, schöner feuriger Zinnober,
10 - venetianischer Terpentin,
50 - Schellack,

wobei bemerkt wird, dass die besten hierzu angewandten Materialien, auch das beste Lack geben.

(Ueber Anfertigung der Siegellacke ist auch zu vergleichen das Sachregister zu den chem. techn. Mittheilungen, siehe Artikel Siegellack.)

---

## Silberflecke.

### Silberflecke von der Haut, Wäsche u. s. w. gefahrlos zu entfernen, von J. B. Obernetter.

(Polyt. Notizbl. 1864.; Pharm. Centralhalle. 1864. Nro. 30.)

Dieses Verfahren beruht auf der Eigenschaft des Eisenchlorids (salzsaures Eisenoxyd), fein zertheiltes Silber in Chlorsilber umzuwandeln und dieses aufzulösen; man kann nämlich als allgemeine Erfahrung aufstellen, dass eine concentrirte Lösung von Eisenchlorid das sicherste und gleichzeitig unschädlichste Mittel ist, um Silberflecke von der Haut (den Händen) Wäsche u. s. w. sofort zu entfernen.

Man bringt nämlich mittelst eines Pinsels oder eines Federbartes auf die von Silberlösung geschwärzte Stelle die Eisenchloridlösung und wäscht hierauf mit Wasser aus, wo alsdann in wenigen Secunden der Fleck verschwindet, nur in Fällen wo mit Gallus- oder Pyrogallus-Säure gearbeitet worden ist (bei Darstellung photographischer Bilder) bleibt eine violette Färbung zurück, die sich jedoch leicht entfernen lässt durch einige Krystalle von Kleesäure oder einige Tropfen Salzsäure; da bekanntlich Eisenchlorid ohne Gefahr auf jede Wunde gebracht werden kann, so ist ein Nachtheil bei Anwendung dieses Salzes nicht zu befürchten, wie

dagegen Vergiftungen beim Waschen der Hände mit Cyankalium (welches bekanntlich auch die Silberflecke entfernt) nicht zu den Seltenheiten gehören.

---

## Glasversilberung.

### Versilberung des Glases auf kaltem Wege, von Dr. Ferd. Bothe.

(Journ. f. pract. Chemie. Bd. 92. p. 191; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173 p. 292; Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 16; Polyt. Centbl. 1864. p. 1230; Illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nro. 40).

Das von dem Verfasser angewandte Verfahren hat Aehnlichkeit mit dem früher schon von Petitjean mitgetheilten (chem. techn. Mittheilungen. H. VI. 1856—1857 p. 45., Glas zu vergolden, zu versilbern, zu platiniren) wie sich aus Nachstehendem ergiebt:

Die zur Glas-Versilberung zu verwendeneden Flüssigkeiten sind folgende:

1. Die Silberlösung.

Salpetersaures Silberoxyd wird in Wasser gelöst und nach und nach so lange mit Ammoniacwasser versetzt, bis der entstandene braune Niederschlag fast völlig wieder verschwunden ist, hierauf die Flüssigkeit filtrirt und so weit mit Wasser verdünnt, dass auf 1,00 Grm. Silbersalz, 100 Kubik-Centim. Lösung entstehen.

2. Die Reductionsflüssigkeit.

Eine wässrige Lösung von salpetersaurem Silberoxyd wird mit Seignettesalzlösung (weinsteinsaures Kali-Natron) gefällt, der Niederschlag auf ein grosses Filter gebracht und nach dem Abtropfen, auf dem Filter selbst, mit kochendem Wasser übergossen, in welchem er sich, unter Schwärzung zum grossen Theile löst; auf 10,0 Grm. Silbersalz sind 8,290 Seignettesalz erforderlich, und es bedarf der entstandene Niederschlag etwa 5 Liter Wasser zur Zersetzung und Lösung; aus der erkalteten Lösung scheidet sich leicht das Silbersalz einer andern organischen Säure, (Oxyweinsäure) in Crystallen aus, die sich im warmen Wasser völlig und ohne Zersetzung lösen.

3. Die Zusatzflüssigkeit.

Um das Silber weiss und dicht zu fällen und ein leichtes Anhaften an der benetzten Glasfläche zu bewirken, ist ein Zusatz von Seignettesalzlösung erforderlich, 100 Grm. dieses Salzes gelöst zu 50 Cubik-Centim. Lösung.

Werden nun gleiche Raumtheile der Flüssigkeiten 1 und 2 gemischt, so beginnt alsbald die langsame Ausscheidung von reducirtem Silber, welches sich spiegelnd an Glasflächen ansetzt und eine festhaftende Schicht bildet, durchsichtig mit tief blauer Farbe; ein dichteres und weisseres Silber scheidet sich aus, wenn man auf 100 C. C. der genannten Mischung, 1 — 2 C. C. der unter 3. beschriebenen Seignettesalzläsung hinzugesetzt, nur erscheint dann gegen Beendigung des Prozesses das ausgeschiedene Silber fleckig und schlecht haftend.

Innewendig lassen sich Glasgefässe sehr leicht versilbern durch Eingiessen der beschriebenen Mischung, nach 3 — 4 Stunden ist die Schicht hinreichend dick und lässt sich nach dem Reinigen mit Wasser und vollständigem Trocknen durch Firniss dauerhaft schützen.

Spiegelglasplatten erfordern vor ihrer Versilberung, eine sorgfältige Reinigung mit Salpetersäure, und präcipirter kohlensaurer Kalkerde oder Magnesia und weingeistige Lösung von Benzol, die so vorbereitete Platte wird dann mit einer verdünnten Seignettesalzlösung (1,00 Grm. auf 200—300 C. C. Wasser) benetzt, horizontal gelegt und mit der bezüglichen Mischung 1—2 Millimeter hoch übergossen. Die Reduction ist nach 3—4 Stunden beendigt und ein einmaliges Aufgiessen zur Erzeugung des Spiegels ausreichend, allein es ist zweckmässig, die Flüssigkeit nsch 1 — 2 Stunden abzugiessen, die Platte abzuspülen und aufs neue Flüssigkeit darauf zu bringen da nur auf diese Weise die kleinen Oeffnungen, welche durch die unvermeidlichen Staubtheilchen entstehen, völlig zu beseitigen sind; nach Abspülen und Trocknen lässt sich die Silberschicht mit Firniss dauerhaft überziehen.

Nach fünfjährigen Erfahrungen des Verfassers ist dieses Verfahren an Sicherheit allen bisher bekannten Mittheilungen vorzuziehen, Glasflächen auf nassem Wege mit einer Silberschieht zu überziehen; auf 1 Quadratmeter Fläche bedarf man für 2 Millimeter Dicke der benetzenden Schicht nur 2 Liter Flüssigkeit, also 10,00 Grm.

## Ueber das Verfahren des Dr. Bothe zur Glasversilberung, von Prof. Dr. Böttger.

(Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 19.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 84.; Erdm. Journ. f. pr. Chemie Bd. 92. p. 494.; Polyt. Centralbl. 1864. p. 1528.)

Prof. Böttger hat das interessante Glasversilberungs-Verfahren des Dr. Bothe, auf nassem Wege, für die praktische Ausführung vereinfacht und zwar auf nachstehende Weise:

Zu diesem Zweck wird die Bereitung der Reductionsflüssigkeit (eine Lösung von oxyweinsaurem Silberoxyd) und die der Versilberungsflüssigkeit besonders angegeben.

Reductionsflüssigkeit.

1 Drachme Höllenstein wird in 1 Unze destillirtem Wasser aufgelöst und diese Lösung nach und nach eingegossen in eine stark siedende Lösung von Seignettesalz (weinsteinsaures Kali-Natron) (48 Grn. Seignettesalz in 48 Unzen destillirtem Wasser); die Mischung wird noch 5 — 10 Minuten hierdurch im Sieden erhalten, man lässt hierauf die Flüssigkeit erkalten und filtrirt dieselbe.

Versilberungsflüssigkeit.

Dieselbe besteht in einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd ohne vorwaltendes Ammoniac; hierzu wird 1 Drachme Höllenstein gelöst, in 1 Unze destillirtem Wasser und tropfenweise Salmiakgeist hinzugesetzt bis die entstandene Trübung zu verschwinden beginnt, hierauf werden noch 12 Unzen destillirtes Wasser hinzugesetzt und das Gemisch filtrirt.

Um nun Glasflächen (Glastafeln) oder Hohlgläser zu versilbern, werden die oben bezeichneten Flüssigkeiten, gleiche Raumtheile zusammengemischt und mit diesem klaren Gemisch in circa $\frac{1}{2}$" dicker Schicht die mit einem Wachsrande versehenen Glasflächen überschüttet oder die Hohlgläser damit gefüllt; nach 10 Minuten (nicht erst in 3 — 4 Stunden nach Bothe's Angabe) sind die Gläser mit einer spiegelglänzenden, festhaftenden Silberschicht bedeckt; eine nochmals, auf angegebene Weise, wiederholte Operation, liefert eine völlig undurchsichtige, festhaftende, Silberschicht, welche bei Planspiegeln zum Schutz der Rückseite, mit einem Firniss überzogen wird, bestehend in einer Lösung von Asphalt in Benzol.

---

## Versilberung.

### Versilbern von Garnen und Geweben.

(Chem. techn. Repertor. 1864. 2. Halbjahr. p. 50; Artus Vierteljahrsschrift f. techn. Chemie; deutsche Industr.-Ztg. 1864. p. 337).

Artus veranlasste eine Druckerei, das auch im Repertor. 1863. II. p. 43. angegebene Verfahren, Garne und Gewebe zu versilbern, auch zum Druck gewebter Stoffe anzuwenden und soll dieses auch gelungen sein; man löst 1 Quentchen salpetersaures Silberoxyd in etwa 6—8 Theilen heissem destillirtem Wasser auf (oder in Regenwasser) und fügt allmählig soviel Aetzammoniac hinzu, bis der anfangs entstandene Niederschlag sich vollständig wieder auflöst. — Diese Versilberungsflüssigkeit wird mit einem passenden Verdickungsmittel verdickt, und dann wie gewöhnlich aufgedruckt; die bedruckten Zeuge werden noch feucht in einen verschlossenen Raum gebracht, in welchen zur Reduction Wasserstoffgas eingeleitet wird; in Folge dessen tritt das Silber mit seinem eigenthümlichen Glanze hervor, der um so schöner ausfällt, wenn die bedruckten Stellen besonders geglättet werden.

---

## Silbergehalt.

### Ueber eine neue Methode den Silbergehalt von photographischen Lösungen zu bestimmen, von Dr. H. Vogel.

(Chem. techn. Repert. 1864. 2. Halbjahr. p. 99; Poggendorff. Annal. 1865. Nro. 2; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 31; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 607; Chem. Centr.-Bl. 1865. Nro. 19).

Bei den Silberproben mit Kochsalz lässt sich der Endpunkt der Fällung sehr schwer erkennen, und bei Gegenwart organischer Substanzen wird sie theilweise verhindert, ein Zusatz von chromsaurem Kali hilft nur theilweise dagegen und ist bei sauren Flüssigkeiten nicht verwendbar, von allen diesen Mängeln ist die Vogelsche Methode frei.

A) man löse 10 Grm. chemisch reines Jodkalium in destillirtem Wasser und verdünne die Lösung in einem Maasscylinder auf 1023,4 C. C., 100 C. C. einer solchen Lösung fällen genau 1 Grm. Silber; b) man bereite sich eine salpetrige Säure haltige Salpetersäure, durch Versetzung von 1 Kilogramm Salpetersäure mit 1 Grm. Eisenvitriol; c) man fertige sich einen klaren Stärkekleister aus 1 Theil Stärke, 100 Theilen Wasser und 25 Theilen reinem Salpeter; dieser hält sich an einem kühlen Ort sechs Wochen.

Dieses sind die Probeflüssigkeiten

a) ist die Maassflüssigkeit,

b) und c) dienen als Indicator.

Setzt man nämlich zu einer Silberlösung, welche einige Tropfen von b und c enthält, Jodkalium, so wird einerseits Jodsilber niedergeschlagen, andererseits durch die salpetrige Säure Jod frei gemacht, welches die Flüssigkeit blau färbt; diese Färbung verschwindet aber, so lange noch eine Spur freien Silbers vorhanden ist, beim Umschütteln augenblicklich; fährt man dann mit dem tropfenweisen Zusatz von Jodkaliumlösung fort, so kommt man bald zu einem Punkt, wo alles Silber ausgefällt ist; ein einziger Tropfen Jodkaliumlösung im Ueberschuss, färbt dann die Flüssigkeit tief und dauernd blau oder blaugrün; aus der Menge der verbrauchten Jodkaliumlösung ergiebt sich die Menge des Silbers.

Behufs der Prüfung nimmt man 1 C. C. der zu probirenden Lösung, die verbrauchten Kubikcentimeter Jodkalium geben dann den Gehalt an Silbernitrat in 100 Cubikcentim. Flüssigkeit, d. h. den Procentgehalt.

Mit diesem Vogelschen Silberprobe-Verfahren lässt sich auch leicht die Prüfung des käuflichen Höllensteins auf seine Reinheit ausführen; 1 Grm. reiner Höllenstein muss genau 10 Kubikcentim. Jodkaliumlösung verbrauchen. (Chem. techn. Repertor. 1864. 2. Halbjahr. p. 100).

---

## Chlorsilber.

**Practisches Verfahren, Chlorsilber auf nassem Wege mittelst Traubenzucker zu reduciren, von C. A. Müller.**

(Archiv d. Pharm. Bd. 118. p. 85.; Chem. Centralbl. 1864. Nr. 63.)

Als Resultat einer Reihe von Versuchen, Chlorsilber auf nassem Wege mittelst Traubenzucker zu reduciren, ergab sich dem Verfasser nachstehendes practisches Verfahren:

Ausgewaschenes, noch feuchtes Chlorsilber aus 20 Loth Vereins-Silber, 24 Unzen Natronlauge von 1,33 spec. Gew.

$11\frac{1}{4}$ - Ammoniacflüssigkeit von 0,925 spec. Gew.

werden in eine Flasche gethan und unter Umschütteln nach und nach hinzugesetzt $7\frac{1}{2}$ Unzen reiner Honig oder $9\frac{1}{2}$ Unzen Stärkesyrup; man digerirt die Mischung bei gelinder Wärme bis die Flüssigkeit klar geworden ist, und Schwefelwasserstoff in derselben keinen Silbergehalt mehr anzeigt; die klare Flüssigkeit wird alsdann von dem reducirten Silber abgegossen, letzteres völlig ausgewaschen une getrocknet.

---

## Stärkezucker.

**Ueber verbesserte Stärkezucker-Fàbrikation.** Litt. Z. (Zucker.)

---

## Stahl.

**Stahl zu ätzen, nach Weintraub.**

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nr. 17.; Polyt. Centralbl. 1865. p. 812.)

Auf die vorher blank polirte Oberfläche des Stahls werden die gewünschten Zeichnungen mit einer concentrirten Lösung von Borsäure ausgeführt, worauf der Gegenstand erhitzt wird. Von der Höhe der Temperatur hängt auch die Tiefe der Aetzung ab.

---

## Steinkohlen-Leuchtgas.

### Ueber die Zusammensetzung des Steinkohlen-Leuchtgases, von Prof. Landolt.

(Berggeist. 1864. Nr. 95.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 460.; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 342.)

Die Zusammensetzung des Steinkohlen-Leuchtgases aus verschiedenen Städten zeigte sich fast überall als dieselbe; die Untersuchung selbst wurde nach der Methode von Bunsen ausgeführt.

| | Leuchtgas aus Heidelberg. | Breslau. | Bonn. | |
|---|---|---|---|---|
| Wasserstoff | 41,04 | 40,70 | 39,80 | Vol.-pCt. |
| Grubengas | 40,71 | 39,82 | 43,12 | - |
| Kohlenoxyd | 7,64 | 4,01 | 4,66 | - |
| schwere Kohlenwasserstoffe | 7,28 | 4,96 | 4,75 | - |
| Kohlensäure | 0,58 | 0,41 | 3,02 | - |
| Stickstoff | 2,75 | 10,10 | 4,65 | - |

---

## Stroh.

### Ueber Bleichen des Strohes zur Papierfabrikation, von Champagne und Rouvez.

(Chem. techn. Repert. 1864. 2. Halbjahr. p. 73.; Moniteur scientif.; Bresl Gewbl. 1864. p. 192.)

In einen Bottich werden 40 Pfd. calcinirte Soda, 10 Pfd. Kochsalz und eine genügende Menge (die Quantität ist nicht angegeben) Wasser gegeben; durch eingeleiteten Dampf wird die Flüssigkeit zum Sieden gebracht und dann 200 Pfd. Stroh hineingebracht. Der Deckel wird nun aufgesetzt und mit dem Einleiten des Dampfes fortgefahren; nach 7—8 Stunden ist die Masse hinreichend gekocht; das Stroh wird herausgenommen, sorgfältig ausgewaschen und hierauf in den Holländer gebracht, in welchem es in feine Fasern vertheilt wird; man lässt alsdann noch eine schwache Behandlung des zerkleinerten Strohes mit Chlor stattfinden, und wäscht dasselbe zuletzt völlig aus; für Zeitungspapier kann man 60 Theile Strohmasse und 40 Theile Lumpenmasse verwenden.

---

## Soda.

### Versuche über Sodabereitung, von Prof. C. Brunner.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 127.)

Prof. Brunner hat Versuche angestellt, das kohlensaure Natron ohne Glühen, direct aus dem Glaubersalz darzustellen, welche derselbe hinsichtlich der technischen Bedeutung dieses Präparates, den Fabrikanten chemischer Producte empfiehlt, im grossen Maassstabe auszuführen. Bringt man in eine Lösung von 1 Theil Glaubersalz (im wasserfreien Zustande genommen) in 30—40 Theilen Wasser 2 Theile künstlich bereiteten kohlensauren Baryt und lässt in dieses Gemisch unter Umrühren einen Strom kohlensaures Gas einströmen, so hat sich in kurzer Zeit schwefelsaurer Baryt und doppelt kohlensaures Natron erzeugt, die vom Niederschlage durch Filtration abgesonderte Lösung wird nun zur Trockniss eingedampft und gewinnt man auf diese Weise reines kohlensaures Natron; statt künstlichen kohlensauren Baryt, kann man auch feingemahlenen Witherit anwenden.

Um den künstlichen kohlensauren Baryt darzustellen, verfährt man am zweckmässigsten auf nachstehende Weise:

100 Theile gepulverter Schwerspath, 20 Theile Kohlenpulver und 5 Theile Harz werden innigst gemischt und die Mischung in hessischen Tiegeln eine Stunde lang roth geglüht; das erkaltete, zerriebene Product wird mit heissem Wasser extrahirt und die Auszüge werden filtrirt, durch das Filtrat wird Kohlensäure geleitet, der ausgewaschene, getrocknete, kohlensaure Baryt enthält nur eine Spur Schwefelbaryum; man erhält von dem angewandten Schwerspath die Hälfte des Gewichts an kohlensaurem Baryt.

Der Gang der Sodabereitung würde hiernach wie folgt sein: Verwandlung des Kochsalzes mittelst Schwefelsäure in Glaubersalz, die dabei freiwerdende Salzsäure wird in einem mit kohlensaurem Kalk beschickten Behälter und die dadurch freiwerdende, zuvor gewaschene Kohlensäure in das Gemisch von Glaubersalz mit kohlensaurem Baryt mit Wasser geleitet; der sich ausscheidende künstliche schwefelsaure Baryt wird ausgewaschen, getrocknet, und wie oben angegeben zu kohlensaurem Baryt umgewandelt, was leichter vor sich geht als mit natürlichem Schwerspath; die

vom schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit, zweifach kohlensaures Natron enthaltend, wird eingedampft, wobei sich noch etwas gelöster kohlensaurer Baryt ausscheidet, welcher durch Filtration getrennt werden kann; die zur Trockniss eingedampfte Lösung liefert reines kohlensaures Natron. Noch ist zu bemerken, dass ausser der aus dem Kochsalz und Schwefelsäure entwickelten Salzsäure, welche aus dem kohlensauren Kalk die Kohlensäure austreibt, noch ausserdem Kohlensäure in das Gemisch von kohlensaurem Baryt und Glaubersalz hineingeleitet werden muss, um die Bildung von zweifach kohlensaurem Natron möglich zu machen.

---

## Thallium.

### Einfache Gewinnung des Thallium, von Prof. R. Bunsen.

(Annal. d. Chem. und Pharm. Bd. CXXXIII. p. 108; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 244; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 275; Polyt. Notizbl. 1865. Nro. 5).

Auf dem Zinkvitriolwerk zur Juliushütte bei Goslar wird eine aus Rammelsberger Kiesen dargestellte Lauge gewonnen, welche sehr reichhaltig an Thallium ist, so dass dieses Metall leicht pfundweise daraus gewonnen werden kann. Die Lauge hat ein spec. Gew. von 1,441, und die Analyse ergab in 100 Theilen

| | | |
|---|---|---|
| schwefelsaures | Zink . . . | 21,740 |
| „ | Manganxoydul | 8,230 |
| „ | Cadmiumoxyd | 0,536 |
| „ | Eisenoxydul . | 0,386 |
| „ | Kupferoxyd . | 0,285 |
| „ | Bleioxyd . . | 0,008 |
| „ | Chlorthallium . | 0,050 |

Ausserdem

schwefelsaure Magnesia,
„ Kali,
„ Natron,

arsenige Säure, Antimonoxyd, freie Schwefelsäure, freie Salzsäure
Wasser 66,761.

Wird die Lauge mit einem gleichen Volumen Salzsäure versetzt, so entsteht ein starker Niederschlag von Chlorthallium.

Ein praktisches Verfahren, das Thallium aus dieser Lauge zu gewinnen ist nachstehendes: man stellt in die kalte Lauge Zinkblech, wodurch ein grauer Niederschlag sich ausscheidet, welcher in einen wollenen Spitzbeutel gebracht und rasch ausgewaschen wird; aus 1 Kubikmeter Lauge wurde in wenigen Tagen, nach obigem Verfahren, ein Niederschlag erhalten, welcher (ausser wenig Zink und Blei) bestand aus:

| | | |
|---|---|---|
| Cadmium . . | 4,2 | Kilogramm, |
| Kupfer . . . | 1,6 | " |
| Thallium . . | 0,6 | " |

Dieser Niederschlag wurde mit Wasser, welchem etwas Schwefelsäure hinzugesetzt worden war, digerirt, wodurch sich Thallium und Cadmium auflösten und 1,6 Kilogramm Kupfer zurückblieb; die erhaltene Lösung giebt mit 0,5 Kilogramm Jodkalium gefällt, 0,97 Kilogramm reines Jodthallium; aus der übrigen Flüssigkeit fällt Zinkblech — das Cadmium; billiger, jedoch mit Verlust, lässt sich das Thallium als Chlorthallium fällen; dann enthält jedoch das erhaltene Cadmium noch Verunreinigungen von Thallium.

---

## Thon.

### Untersuchung der in Oesterreich vorkommenden zur Erzeugung feuerfester Materialien benutzter Thone und Kaoline, von L. Knaffl, techn. Chemiker.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 292.)

Das physicalische Verhalten sowie die chemische Zusammensetzung einiger der bekanntesten, in der citirten Abhandlung aufgeführten Kaoline und Thone finden sich nachstehend angegeben:

Kaolin (Porzellanthon) von Passau.

In der Löthrohrflamme unschmelzbar; bei Schmelzhitze von Stabeisen unverändert; plastisch, grauweiss.

Bestandtheile desselben:

| | Lieferung 1859. | Lieferung 1860. |
|---|---|---|
| Kieselerde | 51,02 | 46,59 |
| Thonerde | 31,11 | 36,54 |
| Eisenoxyd | 1,05 | 0,69 |
| Kalkerde | 1,63 | 3,02 |
| Magnesia | Spur | 1,28 |
| Kali | 0,81 | 1,32 |
| Glühverlust | 14,23 | 9,69 |
| | 99,85 | 99,13 |

### Kaolin (Porzellanthon) von Zettlitz (Ungarn).

In der Löthrohrflamme unschmelzbar; bei Schmelzhitze des Stabeisens kaum gesintert — plastisch, weiss.

| | Lieferung 1858. | Lieferung 1860. |
|---|---|---|
| Kieselerde | 40,89 | 42,31 |
| Thonerde | 39,22 | 38,67 |
| Eisenoxyd | 1,01 | 1,02 |
| Kalkerde | 1,04 | 0,45 |
| Magnesia | 1,27 | 0,43 |
| Kali | 1,92 | 3,52 |
| Glühverlust | 13,95 | 13,24 |
| | 99,30 | 99,64 |

## Thone.

### Thon von Göttivech in Ober-Oestreich.

In der Löthrohrflamme unverändert; bei Stabeisenhitze unverändert; plastisch, blaugrau.

| | Lieferung 1862. | Lieferung 1863. |
|---|---|---|
| Kieselerde | 47,39 | 48,39 |
| Thonerde | 34,92 | 35,00 |
| Eisenoxyd | 2,74 | 3,12 |
| Kalkerde | 1,72 | 0,82 |
| Magnesia | 0,39 | — |
| Kali | 2,36 | 2,54 |
| Glühverlust | 11,15 | 11,72 |
| | 100,67 | 99,59 |

### Thon von Blansko (Mähren).

In der Löthrohrflamme unverändert; bei Schmelzhitze des Stabeisens unverändert; plastisch, röthlichweiss.

| | Lieferung 1862. | Lieferung 1862. |
|---|---|---|
| Kieselerde | 48,13 | 50,75 |
| Thonerde | 29,36 | 30,52 |
| Eisenoxyd | 3,21 | 2,75 |
| Kalkerde | 0,74 | 1,23 |
| Bittererde | 0,38 | 1,02 |
| Kali | 3,26 | 2,01 |
| Glühverlust | 13,86 | 11,88 |

Thon von Melnik (Böhmen).

In der Löthrohrflamme schwach abgerundet; bei Schmelzhitze des Stabeisens schwach gesintert; plastisch, blaugrau.

| | |
|---|---|
| Kieselerde | 40,87 |
| Thonerde | 36,22 |
| Eisenoxyd | 2,01 |
| Kalkerde | 2,91 |
| Bittererde | 1,21 |
| Kali | 4,42 |
| Glühverlust | 12,14. |

Bei Versuchen in der Löthrohrflamme wurden die respectiven Proben zu spitzen Kegeln geformt und auf die Spitze des Kegels die Löthrohrflamme einwirken gelassen, wo aus dem Spitzbleiben des Kegels oder der Abrundung der Spitze desselben auf die grössere oder geringere Feuerbeständigkeit der untersuchten Probe geschlossen wurde.

Thone mit einem hohen Thonerdegehalt sind besonders feuerbeständig, indem sie in dem Verwitterungs-Prozess mehr vorgeschritten sind; ein Kieselerdegehalt beeinträchtigt die Feuerbeständigkeit.

Bei den Schmelztiegeln steht deren Feuerbeständigkeit im directen Verhältniss zur Grösse des Korns des Sandes oder des Chamottes, sowie deren grössere oder geringere Porosität, welche dadurch erzielt wird, dass den Thonen Sägespähne, Coaks, Graphit und besonders Theer hinzugesetzt wird, welche Zusätze nach dem Brennen die Thonfabrikate mehr oder weniger porös machen.

Der Verfasser ist übrigens der Ansicht, dass die untersuchten Thone, hinsichtlich ihrer Feuerbeständigkeit, den englischen Thonen nachstehen, indem letztere einer älteren Bildungsperiode angehören als die untersuchten Thonproben.

(Die Zusammensetzung der analysirten österreichischen Kaoline (Porzellanthon) hat eine grosse Aehnlichkeit z. B. mit denen von Carlsbad, Aue bei Schneeberg, St. Yrieux bei Limoges; alle diese Kaoline sind Zersetzungs-Producte von Feldspath und bei ihrer Verwendung zur Porzellan-Fabrikation muss denselben (ausser Feldspath) noch Kieselerde (Quarzsand) hinzugesetzt werden, was bekanntlich bei dem, aus zersetztem Porphyr entstandenen Kaolin, wie der von Morl bei Halle an der Saale, nicht der Fall ist, welcher nur eines Zusatzes von Feldspath bedarf, um zur Porzellanfabrikation sofort geeignet zu sein, indem dieser Porzellanthon an und für sich selbst schon die hinreichende Menge Kieselerde enthält. Bei der Verwendung der österreichischen Kaoline zur Porzellanfabrikation, wird deshalb denselben gleichfalls noch eine verhältnissmässige Menge Kieselerde hinzugesetzt werden müssen, um dieselben zu dem erwähnten Zweck geeignet zu machen; des leichteren Ueberblicks halber, folgen nachstehend die Zusammensetzungen des Kaolins von Aue, des von St. Yrieux und des von Morl:

Kaolin von Aue bei Schneeberg.

| | |
|---|---|
| Kieselerde . . | 43,60 |
| Thonerde. . . | 37,70 |
| Eisenoxyd . . | 1,50 |
| Wasser. . . . | 12,00 |
| Kali. . . . . . | Spur. |

Kaolin von St. Yrieux bei Limoges.

| | |
|---|---|
| Kieselerde . . | 48,80 |
| Thonerde. . . | 37,30 |
| Kali. . . . . . | 2,50 |
| Wasser. . . . | 13,00. |

Kaolin von Morl bei Halle a. d. Saale.

| | |
|---|---|
| Kieselerde . . | 71,42 |
| Thonerde. . . | 26,07 |
| Eisenoxyd . . | 1,93 |
| Kalkerde . . . | 0,13 |
| Kali. . . . . . | 0,45. |

Elsner).

## Thonerde.

### Die zweckmässigste Art der vorläufigen Untersuchung eines Minerals auf einen Gehalt an freier Thonerde, von Bergassessor Dr. Wedding.

(Verhandl. des Vereins für Gewerbefleiss in Preussen. 1864. p. 193. Septbr. Octbr.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 294).

Der Boden eines Porzellantiegels von $\frac{3}{4}$" Oberdiameter und 1" Höhe wird mit einer schwachen Schicht Soda bedeckt und darauf $\frac{1}{2}$ Grm. des zu prüfenden Körpers, vorher mit 2 Grm. calcinirten Soda gemischt, darauf geschüttet, mit einem Pistille eingestampft und noch mit 2 Grm. Soda bedeckt; der bedeckte Tiegel wird nun über einem einfachen Gasbrenner 5—20 Minuten, steigend erhitzt zur Bildung des Natronaluminats, ohne jedoch die Mischung zum Schmelzen kommen zu lassen; als Gegenprobe dient das Schmelzen von kohlensaurem Kali-Natron in einem besonderen Tiegel.

Nach dem Glühen wird der Inhalt des Tiegels in ein Becher-Glas geschüttet, mit destillirtem Wasser digerirt und die Flüssigkeit filtrirt.

Das Filtrat lässt man in ein kleines Becher-Glas von bestimmtem Querschnitt laufen, man säuert schwach an mit Schwefelsäure und fällt die Thonerde durch Ammoniacflüssigkeit.

Ganz denselben Versuch stellt man an mit $\frac{1}{2}$ Grm. Bauxit oder einem Thonerdepräparat, dessen freier Thonerdegehalt bekannt ist, das Filtrat auf gleiche Weise behandelt, wie oben angegeben und die Fällung der freien Thonerde in einem Becherglase von gleichem Querschnitt vorgenommen, lässt die Annahme zu, aus dem erhaltenen Volumen auf den Gehalt an freier Thonerde in dem untersuchten Präparat zu schliessen, und zwar, ob eine Wägung der Thonerde überhaupt lohnt oder nicht.

(Unter Bauxit ist ein Thonerde-Mineral zu verstehen von 30—40 pCt. freier Thonerde, circa 5—6 pCt. Kieselerde, Eisenoxyd und Feuchtigkeit; ein solches Mineral ist besonders geeignet zur Darstellung von Aluminium wegen seines hohen Thonerdegehaltes. E.)

## Darstellung einer für Farben geeignete Thonerde, von Dr. Dullo.

(Deutsche Gew.-Ztg. 1865. Nro. 2; Polyt. Notizbl. 1865. Nro. 9; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 412.)

Auf nachstehende Weise erhält man eine chem. reine Thonerde als zartes, weisses Pulver, nicht gelatinös und beim Trocknen sich nicht zusammenziehend und reissend, leicht löslich in allen Lösungsmitteln der Thonerde.

Man löst 1 Kilogramm Alaun (möglichst eisenfrei) in 5 Quart Wasser auf, ebenso 5 Grm. Kupfervitriol.

Zu der Lösung setzt man $\frac{1}{2}$ Pfund Zinkabschnitte hinzu und stellt das Ganze 2 bis 3 Tage in gelinde Wärme; es scheidet sich zuerst Kupfer aus und lagert sich fest auf das Zink, ein galvanisch Plattenpaar darstellend, hierbei entwickelt sich Wasserstoffgas, Zinkvitriol bleibt in der Lösung und nach und nach scheidet sich reine Thonerde, als zarter, weisser, pulverförmiger Niederschlag aus. Man digerirt so lange bis Ammoniacflüssigkeit, im Ueberschuss zu einer Probe der Flüssigkeit hinzugesetzt, keinen bleibenden Niederschlag mehr bewirkt, d. h. bis keine Thonerde mehr in der Lösung vorhanden ist; bei zu langer Einwirkung fällt mit der Thonerde auch Eisenoxyd und färbt erstere gelblich, doch kann diese Erscheinung durch einige Aufmerksamkeit vermieden werden; die Thonerde ist leicht auszuwaschen und enthält kein Alkali, was besonders bei der aus Thonerde-Natronlösung bei 40—50° C. gefällten Thonerde der Fall ist, ebenso enthält sie niemals basisch-schwefelsaure Thonerde; durch leichtes Umrühren mit dem Glasstabe kann man die Thonerde mit der Flüssigkeit so leicht und sicher abgiessen, dass die Metalle alle fest am Boden des Gefässes zurückbleiben.

Nach dem Verfasser liefert kein anderes Verfahren die Thonerde so rein und als so zartes Präparat, besonders für Farben-Vermischung geeignet, als das oben näher angegebene.

---

## Töpfer-Glasuren.

### Einige Vorschriften zu (farbigen) Töpfer-Glasuren.

(Aus einigen schriftlichen Mittheilungen an Elsner).

Weisse Glasur: 4 Pfund Bleiasche,
2 „ Zinnasche,
3 „ Crystallglasbrocken,
etwa ½ „ Kochsalz.

Die Mischung zusammengeschmolzen (in irdenen Gefässen) und die flüssige Glasmasse in Kuchenform ausgegossen.

Gelbe Glasur: Bleiasche,
Mennige,
Spiessglanz.

Die Mischung wird calcinirt und hierauf gepulvert, der gepulverten Masse wird zugemischt: reiner Sand 2 Theile, Kochsalz 1½ Theil und das Ganze zu Glasur geschmolzen.

Grüne Glasur: Sand 2 Theile, Bleiasche 3 Theile, 1 Theil Kochsalz, Kupferhammerschlag, nach Erforderniss der Erzeugung einer mehr oder weniger grünen Farbe der Glasur; die Mischung, wie oben angegeben, zusammen geschmolzen.

Blaue Glasur: weisser Sand (oder geglühter, abgelöschter gepulverter Quarz),
Bleiasche, gleiche Theile,
blaue Schmalte ⅓ Theil.

Die Mischung zusammen geschmolzen.

Violettblaue Glasur: Bleiasche 1 Theil,
Sand 3 Theile,
Schmalte 1 Theil,
Braunstein ⅛ Theil.

Die Mischung zusammen geschmolzen.

Schwarze Glasur: Braunstein 2 Theile,
Schmalte 1 Theil,
gebrannten Quarz und Bleiasche von jedem 1½ Theil.

Die Mischung zusammen geschmolzen.

Braune Glasur: Gemeines grünes Fensterglas (Brocken), Braunstein, von jedem ein Theil, Bleiglas 2 Theile. Die Mischung zusammen geschmolzen.

# Tinten.

## Eine Versuchsreihe über verschiedene Tinten.

(Jahresbericht (1864) des chem. Laboratoriums der Wiedner Oberrealschule, von V. Kletzinsky, p. 10.)

Vorschrift zu einer tiefschwarzen, vortrefflichen Copirtinte: 3 Loth doppeltchromsaures Kali werden mit 6 Loth Weinsteinsäure und 1 Loth Alaun in Pulverform innigst gemischt und mit einer Lösung von 1 Loth Indigocarmin und 2 Loth Blauholzextract in ein Seidel Brunnenwasser übergossen; nach, unter starkem Aufbrausen erfolgter Lösung der einzelnen Bestandtheile, wird die fertige Copirtinte einfach kolirt. Bei der Vermischung der Weinsteinsäure mit dem zweifachchromsauren Kali entwickelt sich unter starker Erwärmung Kohlensäure und erzeugt sich essigsaures Chromoxyd, der eigentlich wesentliche Bestandtheil einer guten Copirtinte.

## Eine gut haftende, gegen Fälschungen sehr sichere, tiefschwarze Dokumententinte wird auf nachstehende Weise erhalten:

10 Loth zerstossene Anacardfruchtschale (sogenannte Elephantenläuse), 10 Loth Acaroidgummi (Botany bay Harz), 10 Loth Blauholzextract werden mit einem Seidel Laugenessenz (Natronlauge von 1,36) und zwei Maass Wasser gekocht, in welchem vorher 2 Loth Kalialaun gelöst worden waren. Das hierdurch in Lösung gebrachte Thonerdenatron ist gleichsam das Mordant für die Papierfaser, die von der Tinte, welche die Stahlfeder nicht angreift, durchtränkt wird, und in welcher sich die Farbharze der Gummiarten so dauerhaft fixiren, dass die Schriftzüge, mit dieser Tinte gemacht, durch die bekannten Agentien wie Chlor, Kleesäure, Salzsäure u. s. w. nicht entfernt werden können.

## Eine gelbe Tinte von vorzüglicher Schönheit und Aechtheit wird, wie folgt bereitet:

Man setzt zu 500 Kubik-Centimetern einer 10procentigen kalt gesättigten Lösung von zweifachchromsauren Kali, 100 Kubik-

Centim. einer 45procentigen Chlorzinklösung (von 1,5 spec. Gew.) und setzt dem Gemisch hinzu, 100 Kubik-Centim. einer Natronlauge von 1,36 spec. Gew. (käufliche Laugenessenz) hierdurch bildet sich ein gelber Niederschlag (chromsaures Zinkoxyd) man lässt denselben sich klar absetzen, giesst die klare Flüssigkeit oberhalb ab; der Niederschlag wird aufgelöst in 200 Kubik-Centm. starken Salmiakgeist (0,96 spec. Gew.) in welchem man vorher gelöst hatte 2 Grm. Picrinsäure und 20 Grm. Gummi arabicum, durch Zusatz von etwas Mirbanoel kann man den ammoniacalischen Geruch verdecken, wie bei der echten ammoniacalischen Karmin-Tinte.

## Blaue und grüne Lasirtinte.

Kocht man 200 Grm. Grünspahn und 100 Grm. Weinsteinrahm (Cremortartari) mit 800 Kubik-Centim. Wasser, so erhält man, wie bekannt, eine glänzende hellblaue Lasirtinte.

Kocht man 9 Grm. Picrinsäure und 3 Grm. Zinkweiss mit 700 Kubik-Centim. Wasser, in dem man vorher 18 Grm. Alaun gelöst hatte, und mischt diese Kolatur mit der oben angegebenen hellblauen, so erhält man eine glänzende, prachtvoll grüne Lasirtinte.

## Als lithographische Tinten für Hautreliefätzungen bewährten sich noch nachstehende zwei Vorschriften:

a) Eine heiss bereitete concentrirte Boraxlösung wird mit geschabter Natrontalgseife und mit Stocklackpulver im Ueberschuss gekocht, um sie damit zu sättigen. Die Kolatur ist die fertige Tinte;

b) 1 Loth Pyrogallussäure wird in 1 Unze Laugenessenz gelöst und die an der Luft allmählig braunschwarz gewordene Lösung mit 1 Pfund Natron-Wasserglas gemischt.

Die mit beiderlei Tinten auf lithographischen Steinen ausgeführten Züge widerstehen allen Aetzmitteln und erscheinen nach der Aetzung als sehr scharfe und richtige Hautreliefs.

## Erprobte Tinte zum Zeichnen der Wäsche, nach Prof. Dr. Heeren.

(Polyt. Notizbl. 1864.; Pharm. Centr.-Halle. 1864. Nro. 29).

Man löst Höllenstein in destillirtem Wasser auf und sättiget die Lösung mit Salmiakgeist, worauf man etwas gepulverten Gummi arabicum hinzusetzt, um das Ausfliessen dieser Flüssigkeit beim Zeichnen zu verhindern; die Stelle, wo man zeichnen will, muss vorher mit Pyrogallussäure, welche in einem Gemisch von Weingeist und Wasser gelöst ist, befeuchtet werden, worauf man die befeuchtete Stelle wieder trocknen lässt; die Schriftzüge dürfen mit keiner Stahlfeder, sondern müssen mit einem Gänsekiel ausgeführt werden, sie werden sofort tief schwarz und sind bei der üblichen Behandlung der Wäsche unauslöschlich.

## Vorschrift zu einer sehr schönen und dauerhaften Goldtinte, von Provisor Rheinfeld.

(Pharm. Centr.-Halle. 1864. Nro. 48; aus. Pharm. Ztg. f. Russland. 1864. p. 51; Polyt. Notizbl. 1864. Nro. 27).

Man nimmt Jodkalium und essigsaures Bleioxyd zu gleichen Theilen (ersteres ganz, letzteres gepulvert) mischt es unter einander, bringt das Gemisch auf ein Filtrum und übergiesst dasselbe mit etwa 20 Theilen kochendem destillirtem Wasser (man kann auch kaltes Wasser nehmen, nur ist die Ausbeute dann geringer und das Präparat heller); aus dem Filtrat scheiden sich sofort schöne goldglänzende Schüppchen aus (Jodblei) und ein hellgelbes glanzloses Pulver bleibt im Filtrum zurück.

Die ausgeschiedenen Crystalle werden nach völligem Erkalten der Flüssigkeit auf einem Filter gesammelt, abgespült und mit wenig Gummischleim abgerieben; soll die Tinte einen dunklen Ton haben, so setzt man dem obigen Salzgemisch, vor Beginn der Arbeit, ein wenig Jod hinzu. Die Tinte muss vor jedesmaligem Gebrauch gut umgeschüttelt werden und erhält sich geschrieben oder ungeschrieben, auf dem Papier oder im Glase jahrelang unverändert.

---

## Titansäure.

### Ueber das Vorkommen der Titansäure in der Porzellanerde (Kaolin).

Littt P. (Porzellanerde).

---

## Toluidin.

### Ueber die Trennung des Toluidin vom Anilin, von Dr. Brimmeyr.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 461).

Die Trennung des Toluidin vom käuflichen Anilin geschieht nach dem Verfasser auf nachstehende Weise am zweckmässigsten, besonders wenn das angewandte Material nicht weniger als 10 pCt. Toluidin enthält.

Der durch eine zweimalige fractionirte Destillation zwischen 195—205° C. gesammelte Theil wird mit $\frac{1}{2}$ Theil Kleesäure und 4 Theile Wasser behandelt, bis zum Kochen erhitzt, zur völligen Lösung des oben aufschwimmenden Anilin; sobald die Flüssigkeit klar erscheint, lässt man sie unter Umrühren auf 80° C. erkalten, decantirt rasch von dem am Boden des Gefässes ausgeschiedenen oxalsauren Toluidin ab und presst schnell aus; der Presskuchen wird durch Kochen mit ammoniakhaltigem Wasser zersetzt, welchem man soviel Alkohol zusetzt als zur klaren Lösung hinreicht; beim Erkalten scheidet sich das Toluidin in grossen farblosen Blättern aus; die abgegossene, nur Spuren von Toluidin enthaltende Mutterlauge kann zur Zersetzung neuer Mengen des kleesauren Salzes verwendet werden. Das Verfahren ist sicher und in kurzer Zeit auszuführen.

---

## Wachstuchfabrikation.

Man spannt die Leinwand, welche zum Wachstuch verarbeitet werden soll in einen Holzrahmen und überstreicht die eine Seite derselben mit einem aus Mehl und Wasser gekochten Kleister, welchen

man langsam trocknen lässt, damit er nicht abspringt; man wiederholt dies Ueberziehen mehrmals, bis der Grund dick genug ist, und alle Zwischenräume der Fäden ausgefüllt sind. Ist der Kleisterüberzug völlig trocken, so wird derselbe mit Leinoelfirniss gleichförmig überstrichen. Man verfährt hierbei sowie bei Auftragung des Kleisterüberzuges; die farbigen Wachstuche werden mit einem Leinoelfirniss dargestellt, welcher, für schwarz, mit Kienruss, für blau mit einer Mischung von Berlinerblau und Bleiweiss, für Grün mit Grünspahn oder einer beliebigen grünen Körperfarbe u. s. w. versetzt worden ist. Endlich wird der trockene Leinoelfirnissüberzug noch mit einem guten glänzenden Lackfirniss überstrichen. (Aus einer schriftlichen Mittheilung. Elsner).

---

## Wäsche-Reinigungsmittel.

### Ueber neuere Wäsche-Reinigungsmittel.

(Die neuesten Erfindungen. 1864. Nr. 29.; Berliner Industrie-Blätter. Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 325.; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 6.)

Ausser dem schon seit längerer Zeit bekannten Terpentinoel-Wäsche-Reinigungsmittel (Artikel Wäsche. Sachregister z. d. chem. techn. Mittheil.) ist in neuerer Zeit besonders für Weiss-Wäsche mit Recht statt der Soda die Anwendung des crystallisirten Borax empfohlen worden. Derselbe ist der Soda vorzuziehen, denn er theilt der Wäsche keinen gelblichen Stich mit, greift die Gewebe gar nicht an, und gewährt eine grosse Ersparniss an Zeit, Seife und Handarbeit.

Man löst zu diesem Zweck 1 Pfd. Borax etwa in 70 Quart heissem Wasser auf, weicht in dieser warmen Lösung die Weisswäsche 5—10 Stunden ein, und wäscht hierauf Stück für Stück mit der Hand in Seifenwasser aus. Die Wirkung ist überraschend; für gröbere Wäsche sowie für farbige Gewebe und Wolle, Seide, Baumwolle ist jedoch die Anwendung des Borax nicht rathsam, ja sogar dem Gewebe nachtheilig. Dagegen sind nachstehende Mittel ganz besonders zur Anwendung der Reinigung farbiger seidener, wollener und baumwollener Gewebe (Stoffe) geeignet, nämlich Glycerin und eine Brühe von der Quillaya-Rinde (südamerikanische Seifenwurzel); für staubschmutzige Ge-

webe mit zarten Farben ist besonders Glycerin als Reinigungsmittel geeignet; man weicht die Gewebe in dem Glycerin mehrere Stunden hindurch ein, indem man die Gewebe mit den Händen in die Flüssigkeit unterdrückt; nach einigen Stunden werden die Stoffe aus dem Glycerin herausgenommen und in weichem Wasser ausgewaschen. Der warme Aufguss der südamerikanischen Seifenrinde, welche dreimal mehr Seifenstoff enthält, als die europäische Seifenrinde, ist dagegen ein ganz vorzügliches Reinigungsmittel nicht allein für staubschmutzige, sondern auch schweissige, harzschmutzige Gewebe jeder Art, Seiden- und Perlen-Stickereien.

Die zerschnittene Rinde wird mit etwa ihrer 20fachen Menge lauwarmem Wasser übergossen und unter öfterem Umrühren damit 12—16 Stunden stehen gelassen; in der abgeseihten Brühe werden die Stoffe mehrere Stunden eingeweicht und hierauf die Handarbeit des Waschens auf bekannte Weise ausgeführt. Die Wirkung dieses Mittels ist überraschend und von dem besten Erfolge.

[Ich habe Gelegenheit gehabt mich von dem wirklich ausserordentlichen Erfolge des letzterwähnten Wasch-Reinigungsmittels durch Anschauung zu überzeugen. Ein seit 25 Jahren nicht gereinigtes, mit Seiden- und Perlenstickerei verziertes Schlummerkissen, täglich im Gebrauch, und so mit Staub und Schweiss durchdrungen, dass in der That weder von der Farbe noch von der Stickerei etwas mehr zu erkennen war, erschien, nach Behandlung mit der warmen Brühe der amerikanischen Seifenrinde, völlig rein und die Seiden- wie Perlenstickerei in derselben Frische, als wenn die Arbeit erst neuerdings ausgeführt worden wäre. Die Erfolge dieses Verfahrens sind in der That ausserordentlich überraschend.] Elsner.)

---

## Wasser.

### Ueber die Bestandtheile des Wassers aus dem todten Meere.

(Aus Comptes rend. durch Zeitschrift f. gesammte Naturwissenschaften von Giebel u. Siewert. 1864. Juli. p. 64.)

Roux hat bei der Analyse des Wassers aus dem todten Meere gefunden, dass 100 Grm. desselben nach dem Verdampfen einen

Salz-Rückstand von 23,756 Grm. geben, bei 100° getrocknet; nach dem Glühen wog derselbe 20,60 Grm.; derselbe bestand der Hauptsache nach aus Chlormagnesium, Chlornatrium, Chlorcalcium, Chlorkalium, und ausserdem aus 0,364 Grm. Brommagnesium, daher das Wasser als die ergiebigste Quelle zur Darstellung des Broms anzusehen ist, wie auch schon Gmelin fand und ausgesprochen hat.

## Neues Reinigungsmittel des Wassers, von Prof. Dr. Scheerer.

(Deutsche Industrie-Ztg. 1865. Nr. 7.; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 5.)

Das Verfahren ist für Frankreich patentirt und besteht in der Anwendung einer Lösung von neutralem schwefelsaurem Eisenoxyd, welches sich im Wasser zersetzt als basisches Salz niederfällt, wobei gleichzeitig die organischen Stoffe und sonstigen Unreinigkeiten mit niederfallen; die erforderliche Menge des Eisensalzes muss erst durch vorhergehende Versuche bei den verschiedenen Wässern festgestellt werden und selbst bei ein und demselben Wasser ändern sich diese Verhältnisse zeitweise und erfordern dann neue Vorversuche.

---

## Wassergehalt.

### Ueber die Erkennung eines Wassergehaltes in anderen Flüssigkeiten.

(Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 17.)

Dr. Winkler bedient sich zu diesem Zweck einer blaugefärbten absolut alkoholigen Lösung von wasserfreiem Kobaltchlorür; diese Lösung kann beliebig mit absolutem Alkohol verdünnt werden, ohne jede Farben-Veränderung; enthält die Flüssigkeit dagegen Wasser, so tritt eine violette oder rothe Färbung derselben ein.

---

## Wein.

### Ueber das Bouquet der Weine.

(Erdm. Journ. f. p. Chemie Bd. 93. p. 192.)

Um den eigenthümlichen Geruch der verschiedenen Weinsorten nachzuahmen, welchen man der Gegenwart zusammengesetzter Aether zuschreibt, wendet Maumène (Compt. rend. t. LVII. p. 482.) Oenanthäther an, oder vielmehr das Destillat von 60 Liter frischer Weinhefe und 60 Liter Wasser; ferner das Gemisch aus 1 Vol. valeriansaurem Amyläther und 6 Volumen Weingeist von 36° (sogenannte Birnessenz); endlich den gewöhnlichen Butteräther. Bei wenigen Tropfen Zusatz erhält die Flüssigkeit das Bouquet verschiedener Weinsorten, z. B. bei Anwendung von Butteräther, das Bouquet eines guten Bonzy, bei zu grossem Zusatz schwindet die Aehnlichkeit mit Weinen; der Geschmack solcher künstlichen Gemische ist jedoch den ächten Weinen weniger ähnlich als ihr Geruch.

---

## Wolfram-Metall.

### Ueber den Einfluss des Wolfram-Metalls auf Holzkohlen-Roheisen, von Le Guen.

(Compt. rend. t. LIX. p. 786. Nr. 1864.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 362.)

Das Holzkohlen-Roheisen erhält durch einen Zusatz von Wolfram dieselben Eigenschaften als das Coaks-Roheisen, es nimmt nämlich an Festigkeit (Tenacität) zu. Die Versuche wurden angestellt mit hohlen Cylindern, welche durch Pulver gesprengt wurden; der Guss eines jeden Cylinders erforderte 80 Kilogrm. Eisen; die Legirungen, mit welchen die Versuche angestellt wurden, enthielten einen Wolfram-Gehalt von $1\frac{1}{2}$, 2, $2\frac{1}{2}$ pCt., wobei die Zunahme der Festigkeit auf $\frac{1}{7}$—$\frac{1}{6}$ stieg.

---

## Wollen-Abfälle.

### Verfahren zum Reinigen der Wollen-Abfälle der Wollenspinnereien, von Dr. Gräger.

(Dingl. polyt Journ. Bd. 176. p. 324. aus Artus' Vierteljahrsschrift für techn. Chemie. 1864.)

Die zu reinigenden Abfälle werden 12—24 Stunden in Wasser eingelegt, welches mit Salzsäure angesäuert worden ist, wobei die Zersetzung einer harzartigen Kalkseife stattfindet; nach dem Einlegen werden sie ausgepresst, abgespült, zur Entfernung des Oels und Schmutzes mit kohlensaurer Natronlösung behandelt und zuletzt mit Wasser gewaschen.

Durch die angegebene Behandlung hat die Wolle an Elasticität und lockerer Beschaffenheit verloren, um diesen Uebelstand zum Theil abzuhelfen, werden die gereinigten Wollen-Abgänge in ein schwaches Säurebad und hierauf in eine Sodalösung gebracht, nach dem Herausnehmen in reinem Wasser gespült, getrocknet und eingeoelt, worauf die Abgänge ein brauchbares Product darstellen, versponnen und gebleicht werden können.

(Ueber denselben Gegenstand ist zu vergleichen: Sachregister zu den chem. techn. Mittheil. Artikel Wolle).

---

## Zahnkitt.

### Zahnkitt aus Zinkoxyd und Zinkchlorid, von Dr. W. Kubel.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 48.)

Es ist bekannt, dass eine Mischung aus Zinkoxyd und Zinkchlorid einen sehr guten Zahnkitt abgiebt und daher auch vielseitig zum Ausfüllen cariöser Zähne Anwendung findet; ebenso bekannt ist es aber auch, dass diese Mischung nicht in allen Fällen gleich gute Resultate liefert. Der Verfasser hat nun gefunden, dass ein eigenthümlich hartes Zinkoxyd durchaus erforderlich ist, soll die Mischung ihrem Zweck entsprechen; um nun ein solches Zinkoxyd von grosser Dichtigkeit darzustellen hat der Verfasser nachstehendes Verfahren mitgetheilt, welches ein Zinkoxyd liefert,

das ganz die geeigneten Eigenschaften besitzt, mit Zinkchlorid gemischt, einen guten Zahnkitt darzustellen. Gewöhnliches Zinkweiss wird mit concentrirter Salpetersäure befeuchtet, wobei starke Erwärmung eintritt; die bröklige Masse wird in einem hessischen Schmelztiegel stark geglüht und das Glühproduct, welches stark zusammengesintert erscheint, höchst fein gerieben.

Dieses so erhaltene Zinkoxyd von grosser Dichtigkeit wird in einem Porzellan-Schälchen mit Zinkchlorid von 1,9—2,0 spec. Gew., mittelst eines Pistills zusammengemischt, so dass eine knetbare Masse entsteht, welche in den hohlen Zahn gebracht in sehr kurzer Zeit (nach einigen Minuten) erhärtet und sehr haltbar ist.

Um diesem Kitt einen grauen Ton zu ertheilen, wird der Pistill, womit die Mischung vorgenommen wird, über der Lampenflamme berusst; soll derselbe einen gelblichen Ton zeigen, so wird der Mischung etwas Schwefelcadmium hinzugesetzt, da Eisenocker, zu demselben Zweck angewendet, den Uebelstand mit sich führt, dass der Kitt nach einiger Zeit sich schwärzt.

---

## Zeiodelith.

### Ueber die Anwendung des Zeiodelit.

(Poggendorff Annalen Bd. 122. p. 496. aus Jahresbericht d. phys. Vereins zu Frankfurt a. M. 1862—1863.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 237.)

Unter Zeiodelith wird bekanntlich eine Masse verstanden, welche durch Zusammenschmelzen von 20—30 Theilen gepulvertem Stangenschwefel und 24 Theilen Glas- oder Bimsteinpulver erhalten worden ist; die erkaltete Masse ist sehr hart und widersteht dem Wasser und der Einwirkung der stärksten Säuren; man hat daher diese Masse empfohlen, statt Bleiplatten, zur Auslegung der Kammern für die Schwefelsäure-Fabrikation. (Chem. techn. Mittheil. H. 10. p. 184.) Prof. Böttger hat nun auch dieselbe Masse empfohlen zur Anfertigung wasser- und säuredichter Zellen für galvanische Batterien; Poggendorff schlägt dieselbe Masse vor zur Anfertigung der Deckel der Thonzellen, da Schwefel zu demselben Zweck angewendet, sich zu spröde zeigte.

---

## Zink.

### Ueber Hochätzen von Zink und Vergolden der hochgeätzten Stellen, von Prof. Böttger.

(Jahresbericht d. phys. Vereins z. Frankfurt a. M.; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 8.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 307.)

1 Gewthl. trocknes Platinchlorid und 1 Gewthl. Gummi arab. werden in 12 Theilen Wasser gelöst, und mit dieser Flüssigkeit mittelst eines Gänsekiels auf die vorher blank gescheuerte Zinkplatte (mit Salzsäure und Sand, dann abspülen und abtrocknen) geschrieben oder gezeichnet; die Schriftzüge erscheinen sofort tief schwarz (platinschwarz) und sind unverwischbar; man legt das feuchte Blech in Wasser und hierauf wenige Augenblicke in eine Lösung von Kaliumgoldcyanür, wodurch sich das Blech mit einer dünnen Goldhaut bedeckt; dasselbe wird sofort eingelegt in mit Wasser stark verdünnte Salpetersäure (1 Theil Säure 1,2 sp. Gew. 16 Theile Wasser) wodurch sich das Gold von der blanken Zinkfläche abblätter, durch einen Pinsel leicht zu befördern, dagegen fest auf den Schriftzügen aufsitzt; lässt man längere Zeit das Zinkblech in obiger Säure liegen, so löst sich das Zink auf, wogegen die vergoldeten Schriftzüge immer stärker erhaben hervortreten.

---

## Zink-Anstrich.

### Dauerhafter Zink-Anstrich.

(Polyt. Notizbl. 1864. Nr. 18. aus Industrieblätter 1864. p. 28.)

Die bisher auf Zinkbleche ausgeführten Anstriche blättern leicht ab, was, ein auf nachstehende Art angewandter Anstrich nicht thut, und in der Praxis ganz ausgezeichnet sich bewährt. Seine Bereitung ist nachstehende:

In 15 Theilen gewöhnlicher Salzsäure wird unter Umrühren mit einem hölzernen Stabe in einem irdenen Topf soviel Zinkweiss (Zinkoxyd) aufgelöst, dass etwas ungelöst zurückbleibt, wobei sich die Lösung stark erhitzt; in die noch heisse Lösung werden unter Umrühren eingetragen, 2 Theile gepülverter Kupfervitriol und

noch 2 Theile Salzsäure hinzugesetzt. (Die Lösung enthält Chlorzink und Chlorkupfer, ist daher ein sehr giftiges Präparat und man muss sich besonders in Acht nehmen, dass nicht etwas davon ins Auge spritzt.) Mit dieser Beize wird mittelst eines Wattebausches die Zinkfläche überstrichen, welche nach 1—2 Tagen trocken ist; hierbei bedeckt sich die Zinkfläche mit Oxyd und mit Kupfer; die trockene Fläche wird mit einem trocknen Tuche abgerieben, und dann mit Leinoelfirnissfarbe angestrichen, 100 Theile dieser Farbe müssen 20 Theile Zinkweiss enthalten und 2 Theile Caoutchouclösung; dieser Ueberzug bildet die Grundlage für die anderen Anstriche von beliebigen Farben, jedoch stets unter einem Zusatz von 2 Theilen Caoutchouclösung auf 100 Theile Firnissfarbe.

Die hierzu erforderliche Caoutchouclösung wird auf nachstehende Weise bereitet:

In eine Flasche werden gegeben 2 Theile zerschnittener Caoutchouc, 1 Theil geschabtes weisses Wachs, 15 Theile Benzol, diese Mischung wird 10—20 Tage unter öfterem Umschütteln bei Seite gestellt, nach welcher Zeit die Lösung stattgefunden hat.

## Ueber das Heilbronn'sche Verfahren, Lack- und Oelfarben auf Zinkblechgefässe dauernd zu fixiren, von Dr. v. Schwarz.

(Bayer. Kunst- u. Gewerbebl. 1864. p. 553.; Verhandlungen d. n.-oesterr. Gewerbe-Ver. 1864. p 294.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 174. p. 246.)

In Paris wird dieses Verfahren für Zinkblechgegenstände jetzt allgemein angewendet. (Ueber dieses Verfahren ist auch zu vergleichen: Artikel Anstrich. Sachregister z. d. chem. techn. Mittheil.). Es besteht darin, dem glatten gewalzten Zinkblech eine rauhe Oberfläche zu ertheilen, auf welcher die Farben festhaften, was bei der glatten Oberfläche des gewalzten Zinkblechs, sowie solches zu Gegenständen des Hausgeräthes Anwendung findet, nicht der Fall ist.

Die practische Ausführung des Verfahrens ist in Paris eine dreifache. Man behandelt im Allgemeinen die blanken Zinkbleche mit gewöhnlicher Salzsäure, verdünnt bis zu einem sp. Gew. von

1,44, entweder mit der Säure allein, oder setzt derselben irgend welche Farbekörper hinzu, Chromgelb, Schwefelblüthe, Berliner Blau u. s. w.

1) L'aspersion (Besprengung). Die Säure oder die mit Farbekörpern versetzte, wird auf die Zinkbleche aufgespritzt, wie bei gewöhnlichen Oelfarben-Anstrichen, um eine granitähnliche Nachahmung zu erhalten.

2) Le chiquetage (Zerfaserung). Die Säurepräparation wird mittelst eines in die Flüssigkeit eingetauchten Schwammes auf die Zinkfläche aufgetupft.

3) Le revêtement par couche, besteht in einer Auftragung der Säure oder des sauren Gemischs mittelst eines Pinsels oder einer mit einem wollenen Stoff überzogenen Walze auf die glatte Zinkfläche.

Der Granit imitirende Anstrich ist der gewöhnlichste. Nach der Auftragung der Säure muss dieselbe einige Zeit auf die Zinkfläche wirken können, nach dem völligen Trocknen des sauren Ueberzuges an der Luft, wird derselbe mit Oelfarbe überzogen, welche dadurch auf die Fläche aufgetragen wird, dass ein mit der Farbe gefüllter Pinsel darauf abgeklopft wird; dieser Anstrich wird zuletzt noch mit Firniss überzogen; die Farben halten vollständig auf der rauhen Unterlage fest, welche durch die Säure nicht allein rauh geätzt worden ist, sondern auch noch mit durch die Einwirkung der Säure gebildetem Zinkoxyd-Chlorür bedeckt ist.

## Ueber die reducirende Kraft des Zinkes bei Gegenwart eines freien Alkalis, von Dr. Vohl.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 215.; Polyt. Notizbl. 1865. Nr. 7.; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 550.)

Wird metallisches Zink mit Kali- oder Natronlauge zusammengebracht, so entwickelt sich Wasserstoffgas; werden solche Laugen von 1,2 — 1,3 spec. Gewicht mit metallischem Zink erwärmt, so entwickelt sich ein Strom Wasserstoffgas und die Flüssigkeit enthält Zinkoxyd, gebildet durch Zersetzung des Wassers. Diese Thatsachen haben technische Bedeutung in Photogenfabriken; wird z. B. noch etwas laugehaltiges Petroleum in Zinkreservoirs aufbewahrt, so werden dieselben durchlöchert, welcher Uebelstand

nicht einem schlechten Zink, sondern dem Laugegehalt des Oels zuzuschreiben ist; auch organische Säuren in alcalischer Lösung, wie z. B. Phenylsäure mit metallischem Zink behandelt, werden reducirt und es erzeugen sich rothe, blaue und violette Farbestoffe.

---

## Chlorzink.

### Ueber die Verbindungen des Chlorzinks mit Anilin und die Anwendung derselben in der Technik zur Darstellung von Farben, von Dr. Vohl.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 211.; Polyt. Centralbl. 1865. p. 546.; Chem. Centralbl. 1865. Nr. 19.)

Wird eine concentrirte wässrige neutrale Chlorzinklösung mit Anilin gemischt, so erstarrt dieselbe zu einem Crystallbrei; derselbe wird durch Pressen von der Mutterlauge befreit und die Salzmasse in siedendem Alkohol gelöst, aus welchem beim Erkalten die Verbindung von 1 Aequivalent Chlorzink und 1 Aequivalent Anilin in glänzend weissen Nadeln heraus crystallisirt.

### Salzsaures Chlorzink-Anilin.

Wird obige Verbindung in verdünnter Salzsäure aufgelöst, und die Lösung im Wasserbade zur Trockniss eingedampft, der Rückstand mit Wasser aufgenommen und die Lösung der freiwilligen Verdampfung überlassen, so crystallisiren farblose Tafeln und Säulen heraus, welche an der Luft leicht veränderlich sind.

### Verwendung obiger Verbindungen zur Darstellung von Farben.

Wird die Verbindung von Chlorzink mit Anilin mit Oxydations-Mitteln gemischt und im Oelbade die Mischung auf 180° C. erhitzt, so verwandelt sich das Anilin in Fuchsin.

### Darstellung von Fuchsin.

16 Gewthl. trocknes Chlorzink-Anilin, 7—8 Gewthl. salpetersaures Quecksilberoxyd (besser ½ Oxyd und ½ Oxydulsalz) werden mit einander gemischt.

Beim Erhitzen des Gemenges im Paraffinbade treten folgende Erscheinungen ein:

Bei 100°, metallische Quecksilber-Ausscheidung,
- 110°, starke Wasserdampf-Entwicklung unter Dunkelfärbung der Masse,
- 150°, Auftreten von Anilindämpfen,
- 180° ist die Reaction beendigt.

Es hat sich eine dunkelrothe Masse gebildet, welche beim Erkalten steinhart wird und sich leicht pulvern lässt; dieselbe wird nach dem Erkalten und Pulvern mit den geeigneten Lösungsmitteln behandelt, um zuletzt das Fuchsin in Crystallen zu erhalten.

### Darstellung von Anilinblau aus dem salzsauren Chlorzink-Anilin.

20 Gewthl. dieser Verbindung, 8 Gewthl. salpetersaures Quecksilberoxydul werden gemischt und die Mischung im Paraffinbade erhitzt.

Bei 130° wird das Gemenge flüssig unter Wasserdampf-Entwickelung,
- 140° starkes Schäumen, scharfe Säure-Dämpfe (organische Säure), jedoch keine Spur Salzsäure freiwerdend, die Masse färbt sich grün,
- 165° wird die Masse schwarzblau unter Entwickelung scharfriechender Dämpfe neben Wasser.
- 200° hat sich die blaue Farbe erzeugt, höhere Temperatur zerstört dieselbe.

Die kalte, gepulverte Masse wird mit kochendem Wasser behandelt, wodurch Spuren von Fuchsin gelöst werden, aus dem getrockneten Rückstande wird der blaue Farbestoff mittelst Weingeist extrahirt.

## Zinkoxyd.

### Bereitung des zum Zahn-Cement (Zahnkitt) anzuwendenden Zinkoxydes, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1865. Nro. 20; Polyt Centr.-Bl. 1865. p. 814).

Das zu dem bekannten Suerssen'schen Zahnkitt anzuwendende Zinkoxyd, welches neutralem Chlorzink hinzugemischt wird, muss von einer sehr dichten Beschaffenheit sein, soll es seinen Zweck erfüllen; ein solches Zinkoxyd erhält man nach Dr. Dullo auf nachstehende Weise:

Crystallisirtes schwefelsaures Zinkoxyd wird in Wasser gelöst und so viel Aetznatronlauge hinzugesetzt, dass das anfangs niederfallende Zinkoxydhydrat sich wieder auflöst, wobei ein zu grosser Ueberschuss der Aetzlauge zu vermeiden ist; die Lösung wird nun einige Minuten lang zum Kochen erhitzt, wodurch das gelöste Zinkoxyd sich ausscheidet und bei seiner Schwere und Dichtigkeit sich leicht absetzt, es wird ausgewaschen und getrocknet; es ist nun geeignet, um mit dem Chlorzink versetzt zu werden, worauf es ein Zahn-Cement darstellt, welcher allen Anforderungen Genüge leistet.

(Hiermit ist zu vergleichen das Verfahren des Dr. Kubel).

---

## Zinkplatten.

### Darstellung einer Flüssigkeit, womit man durch blosses Eintauchen die zu voltaischen Batterien dienenden Zinkplatten amalgamiren kann, von Berjot.

(Polyt. Notizbl. 1865. Nro. 5 aus Compt. rend.; Dingl. polyt. Journ. Bd. 149. p. 370.)

Selbst die schon benutzten Zinkelemente brauchen nur einige Secunden lang in diese Flüssigkeit eingetaucht, von Zeit zu Zeit herausgenommen und mit einem leinenen Lappen stark gerieben zu werden, um völlig amalgamirt zu erscheinen, selbst wenn sie vorher schon stark zerfressen waren; durch dieses Verfahren wird Zink erspart und die Electricitäts-Erregung gefördert.

Die zu obigem Zweck anzuwendende Flüssigkeit wird nachstehend dargestellt:

200 Grm. Quecksilber werden in der Wärme gelöst in 1000 Grm. Königswasser (1 Theil Salpetersäure 3 Theil Salzsäure); nach der Auflösung des Metalls werden noch 1000 Grm. Salzsäure hinzugesetzt.

Mit 1 Liter dieser Beizflüssigkeit können 150 Zinkelemente mittlerer Grösse vollständig amalgamirt werden.

Sonst pflegt man gewöhnlich die Zink-Elemente dadurch zu amalgamiren, dass man sie in Quecksilber eintaucht, welches sich in dazu besonders angefertigten Holzformen befindet.

---

## Zinkfärbung.

### Gegenstände von Zink auf nassem Wege schön schwarz zu färben, von Dr. Dullo.

(Deutsche illustr. Gew.-Ztg. 1864. Nro. 47; Bresl. Gew.-Bl. 1865. Nro. 3; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 69; Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 85. 323; Kunst u. Gewbl. für Baiern. 1865. p. 53.)

Man kann Gegenstände von Zink mit Oelfarbe beliebig daher auch schwarz anstreichen, allein auf nachstehende Weise kann auch zart ausgeführten Gussarbeiten von Zink eine intensiv schwarze glänzende Färbung ertheilt werden, ohne dass die Feinheit der Bearbeitung darunter leidet. Man stellt zu diesem Zweck eine Mischung dar, aus:

1 Quart Alkohol,
6 Loth butterartigem Antimonchlorür,
4 Loth Salzsäure.

Mit dieser Flüssigkeit wird die Oberfläche der Zink-Gegenstände, mittelst eines Pinsels oder einer Bürste benetzt, wodurch das Zink sich schwarz färbt; man wische sofort mit einem Lappen ab und wiederhole die Auftragung der Beize; man trocknet schnell an einem warmen Orte und reibt die Oberfläche hierauf gleichförmig mit einem trocknenden Oele ein, was 2 bis 3 Mal zu wiederholen ist; bei richtiger Behandlung und einiger Uebung in der Ausführung der Manipulation erhält die Oberfläche des Zinks ein schön schwarzes glänzendes Ansehen; bei diesem Verfahren

ist überhaupt darauf zu sehen, dass der Ueberzug des Antimon-Metalls nur ein sehr dünner sei, da nur in diesem Falle der Ueberzug dauernd festhaftet und schön erscheint.

---

## Zinkstaub.

### Ueber die Anwendung von Zinkstaub für Anstriche, von Dr. Schwarz.

(Bresl. Gewbl. 1864. Nro. 12; Dingl. polyt. Journ. Bd. 173. p. 76).

In den Vorstössen zur Destillation des Zinks, findet sich ein sehr feiner hellgrauer Staub vor, welcher fast ganz aus fein zertheiltem metallischen Zink (95 pCt.) besteht und nach Dr. Schwarz sehr geeignet ist um als Körper für Oelfirnissanstriche, dem man etwas Siccativ hinzugesetzt, benutzt zu werden; solche Anstriche, besonders für eiserne Maschinentheile, schützen das Eisen gegen Rost und verhalten sich darin dem galvanisirten Eisen ganz ähnlich (siehe Art. Eisen, Sachregister zu den chem. techn. Mittheil.). Die Farbe des Anstrichs ist eine angenehme hellgraue; vor der Anwendung des Anstrichs muss die Mischung gut umgerührt werden, damit der Zinkstaub sich gleichförmig in der Masse vertheile; der Anstrich selbst geschieht auf die bekannte Weise wie jeder andere Anstrich.

---

## Zinnsulfid.

### Zinnsulfid, neue Darstellung als gelbe Malerfarbe (Musiv-Gold).

(Jahresbericht (1864) des chem. Laboratoriums der Wiedner Oberrealschule, von V. Kletzinsky, p. 7).

Diese Farbe wird durch Schwefelwasserstoff, Licht und Luft nicht verändert und ist darin dem veränderlichen Neapelgelb vorzuziehen; die beste Bereitungsweise obigen Farben-Körpers ist wie folgt:

Vier Theile Zinnsalz werden in 20 Theilen Wasser gelöst, welches vorher mit 2 Theilen concentrirter Salzsäure oder 1 Theil

concent. Schwefelsäure versetzt worden war; diese Lösung wird bis zum beginnenden Kochen erhitzt und mit schwefligsaurem Gase völlig gesättiget, wozu etwa 1 Gewth. Schwefel erforderlich ist; die mit schwefligsaurem Gase gesättigte Flüssigkeit, welche den gelben Niederschlag enthält, wird während des Erkaltens filtrirt, wo dann auf dem Filtrum der gelbe Farben-Körper (Musiv-Gelb) zurückbleibt, welcher ausgewaschen und getrocknet wird, das Filtrat liefert bei der Destillation Salzsäure und im Retorten-Rückstande Zinnvitriol; wenn der trockne Farben-Körper, in einem Glaskolben, bei gehemmtem Luftzutritt sublimirt wird, so erhält man ein prachtvolles Musivgold in grossen goldglänzenden Schuppen und Flittern und von einer Reinheit und einem Feuer wie solches nach anderen Methoden der Darstellung nicht erhalten werden kann.

---

## Zuckerfabrikation.

### Ueber Zuckerfabrikation (Rübenzuckerfabrikation).

Dieser Industriezweig hat in letzter Zeit eine so grosse Ausdehnung gewonnen, dass es für den Zuckerfabrikanten fast nicht mehr möglich ist, sich mit den Fortschritten der einzelnen Verzweigungen dieser Industrie vertraut zu machen, wenn dieses ihm nicht erleichtert würde durch eine, in Zeitabschnitten sich wiederholende Zusammenstellung aller der in einer bestimmten Zeit auf diesem Gebiet gemachten Erfahrungen, Beobachtungen, Entdeckungen u. s. w. Zur Erlangung einer solchen Kenntnissnahme in den Fortschritten der gedachten Industrie ist aber, nach eigener Anschauung, jedem Zuckerfabrikanten zur Informirung bestens zu empfehlen:

„Der Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammt-Gebiete der Zuckerfabrikation von Dr. Scheibler und Dr. Stammer." (Jahrg. III. 1863). Mit 46 in den Text gedruckten Holzschnitten und einer lithographirten Tafel. Breslau bei Ed. Trewendt 1864.

## Ueber die Anwendung der Flusssäure in der Rüben-Zuckerfabrikation, von H. Frickenhaus.

(Polyt. Notizbl. 1865. Nro. 9; aus: Zeitschrift des Vereins für die Rüben-Zucker-Industrie. Jan.-Heft. 1865. p. 43; Dingl. polyt. Journ. Bd. 176. p. 166; Wochenblatt zu den preuss. Annalen der Landwirthschaft. 1865. Nro. 12.

Dem Verfasser ist die Anwendung seines Verfahrens für den preussischen Staat patentirt.

Es kann hier nur auf das Wesentliche dieses Verfahrens aufmerksam gemacht werden, welches im Grossen ausgeführt, bei der vorausgesetzten leichten und billigen Beschaffung der hierzu erforderlichen grossen Quantitäten Flusssäure die rege Theilnahme der Rübenzuckerfabrikanten in Anspruch zu nehmen, sicherlich geeignet erscheint.

Es ist bekannt, dass ohngeachtet der grossen Fortschritte in der Rübenzuckerfabrikation, die Melasse (noch 52—62 pCt. zuckerhaltig) nur zur Spiritusfabrikation Anwendung finden und nicht als Syrup genossen werden kann; es fehlte, wird a. a. O. hervorgehoben, bisher an einer Säure, welche ohne eine schädliche Einwirkung auf die organischen Substanzen im Saft auszuüben, die in demselben enthaltenen Alkalien und den zum Scheiden benutzten Kalk in unlöslicher Form ausscheidet; hierzu hat nun der Verfasser die Flusssäure, welche alle die besagten Eigenschaften besitzt, in Anwendung gebracht und dadurch einen Saft von vorzüglicher Beschaffenheit gewonnen; da der Zucker bei Anwendung dieser Säure durchaus keine Veränderung erleidet so ist eine directe Anwendung dieser Säure auf den rohen Saft sogar ermöglicht. Seit dem 18. October v. J. wird in der Fabrik zu Friedens-Au, Ludwigshafen a. Rhein, mit einer Scheidepfanne von von 1200 Ctr. Inhalt nach obigem Verfahren gearbeitet; anfangs wurden 4 Ctr., später 8 Ctr. sehr verdünnte Flusssäure bei 32° R. hinzugesetzt, um bei 60° R. durch 15 Pfund Kalkzusatz zu scheiden; die Beschaffenheit des Saftes war vorzüglich, zeigte 87—88 pCt. Polarisation gegen 79—80 pCt. nach dem alten Verfahren, wobei die Fabrikations-Kosten als gering angegeben werden.

---

## Stärkezucker.

### Verfahren zur Stärkezuckerfabrikation, von Mambré.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 175. p. 309; Mechanic Magazin. Nov. 1864. p. 377. mit Abbildungen; Polyt. Centr.-Bl. 1865. p. 544).

Der nach der bisher üblichen Methode dargestellte Stärkezucker durch Kochen von Stärke bei 100° C. besitzt nicht blos einen unangenehmen Beigeschmack, sondern nach dieser Methode wird nicht alle Stärke in Zucker umgewandelt, und dabei noch 20—50 pCt. Gummi (dextrin) gebildet.

Das Verfahren von Mambré liefert einen gummifreien Stärkezucker und frei von jedem fremden Beigeschmack. Die Behandlung der Stärke geschieht nämlich bei 100° C. unter einem Druck von 6 Atmosphären. —

Der hierzu angewandte Kessel, in Form eines Hochdruckkessels, von starkem Eisenblech für einen Druck von 90 Pfund per □″ berechnet, ist mit Blei ausgefüttert und aussen mit einem Mantel umgeben; der Zwischenraum ist mit schlechten Wärmeleitern angefüllt.

Innerhalb des Kessels liegt ein durchlöchertes bleiernes Dampfzuleitungsrohr; zum Einfüllen der mit Wasser verdünnten Stärke dient ein Rohr mit Hahn; ausserdem hat der Kessel Sicherheits-Ventile, Thermometer u. s. w. Der Hochdruckdampf geht nebst den empyreumatischen und ätherischen Oelen durch ein Schlangenrohr ab. Alles übrige erläutert die beigegebene Zeichnung.

Zur Fabrikation selbst dienen nachstehende Materialien:

2240 Pfund Stärke,
1120 Gallon Wasser,
112 Pfund Schwefelsäure (5 pCt. des Gewichtes der Stärke),
168 Pfund gereinigter kohlensaurer Kalk ($7\frac{1}{2}$ pCt. des Gewichtes der Stärke).

In den Kessel werden gegeben, 56 Pfund Schwefelsäure von 66° Beaumé mit 560 Gall. Wasser verdünnt und auf 100° C. erhitzt; die übrigen 56 Pfund werden in einem hölzernes Gefäss mit 560 Gall. Wasser verdünnt und durch Einströmen von Dampf auf 38° C. erwärmt; in diese Flüssigkeit wird die Stärke eingerührt; hierauf wird diese stärkehaltige Flüssigkeit in die kochende Flüssig-

keit in den Kessel gefüllt und durch Dampfeinströmen auf 100° gebracht; ist alle Stärke im Kessel, so wird der Zuleitungshahn geschlossen und so lange Dampf einströmen gelassen bis die Temperatur auf 160° gestiegen ist (= einem Druck von 6 Atmosphären).

Hierbei findet eine gänzliche Umwandlung der Stärke in Zucker statt, ohne gleichzeitig zurückbleibendes Dextrin, so wie die gänzliche Verflüchtigung der empyreumatischen Oele; die Erhitzung des Gemisches wird nämlich so lange fortgesetzt bis Jod keine Stärke und essigsaures Blei kein Dextrin mehr anzeigt.

Der Prozess der gänzlichen Umwandlung der Stärke in Zucker ist in zwei bis vier Stunden, je nach der Reinheit der Stärke, vollendet; hierauf wird die saure Flüssigkeit abgezogen, und mit obigem Gewicht kohlensaurem Kalk, vorher mit 50 Gall. Wasser angerührt unter Umrühren versetzt; die ganze Operation wird in einem hölzernen, offnen mit Röhren versehenen Gefäss, vorgenommen; man lässt die Flüssigkeit zwei bis vier Stunden lang klären von dem niederfallenden Gyps; die klar abgezogene zuckerhaltige Flüssigkeit wird durch Beutelfilter filtrirt, dann auf 20° B. eingedampft; mit Blut und Kohlen geklärt, über Beutel filtrirt und endlich über Kohlenfilter u. s. w.

Der so dargestellte Stärkezucker ist vollkommen rein und frei von jeden bitteren, empyreumatischen Beigeschmack.

---

## Zuckerbestimmung.

### Ueber die Bestimmung des Zuckers in zuckerhaltigem (diabetischem) Harn, nach Ath. Cailliau.

(Journ. de Chem. med. 4. ser. XI. p. 449. Aout. 1863; Chem. Centr.-Bl. 1864. Nro. 35.)

Nach dem Verfasser ist Chloroform das beste Mittel, um in einem zuckerhaltigen Harn (diabetischem Harn) den Zucker zu bestimmen.

Der eingeschlagene Weg ist nachstehender:

30 Grammen des zuckerhaltigen Harns werden mit 15 Grammen Chloroform stark geschüttelt; wo sich nach einiger Zeit ruhi-

gem Beiseitestellen zwei Schichten bilden, eine untere, weisse, dicklich-gelatinöse und eine obere klare; diese wird mittelst einer Pipette abgenommen und in ein Porzellanschälchen der freiwilligen Verdampfung überlassen, wo sich alsdann, wenn die Flüssigkeit Syrupconsistenz angenommen hat, kleine warzenförmige Körperchen an den Wandungen der Schale ausscheiden, welche der in dem Harn vorhandene Zucker sind; der Zucker enthält wohl noch andere Bestandtheile des Harns, ist jedoch reiner als der aus Harn auf jede andre Weise dargestellte Zucker.

---

## Zündhölzchen.

### Zündhölzchen, schwefelfreie, nach P. de Majo.

(Für Oesterr. patent. chem. techn. Repert. 1864. I. Halbjahr p. 120; aus: deutsche Industr.-Ztg. 1864. p. 69).

Diese Zündhölzchen brennen sicher und geräuschlos, die Anfertigung derselben ist, wie folgt:

Die Hölzchen werden ohne vorhergehende Darrung in eine geschmolzene Masse von 3 Theil Colophon und 1 Theil Stearinsäure eingetaucht. Die Zündmasse selbst besteht aus 1 Theil Phosphor, 3 Theile arab. Gummi, 8 Theil Braunzeug (dargestellt aus 2 Theil Mennige auf 1 Theil Salpetersäure von 40°) 4 Theile Braunstein und 4½ Theil Wasser; das Gummi wird zuerst in Wasser gelöst, mit der Gummimasse wird der Phosphor zu einem gleichförmigen Brei angerieben, dann wird das mit Braunstein auf einem Steine gut abgeriebene Braunzeug eingetragen und endlich alles auf das innigste gemischt; soll die Zündmasse zu lackirten Streichhölzchen (Salonhölzchen) dienen, so werden statt 3 Theile Gummi nur 2 Theile genommen.

---

## Zündspiegelmasse.

(Chem. techn. Repert. 1864. I. Halbjahr. p. 119; deutsche Industr.-Ztg. 1864. p. 198; Dingl. polyt. Journ. Bd. 172. p. 72; Polyt. Centr.-Bl. 1864. p. 619.)

Die Zündspiegelmasse der preuss. Zündnadelgewehre ist von Dr. Wiederhold neuerdings untersucht worden. Für jeden Spiegel

einiger Zündpillen, die an 5 Jahre aufbewahrt worden waren, sich jedoch noch völlig wirksam erwiesen, betrug die Menge der Zündmasse, gegen 0,075 Grm.; die sehr feste Masse ergab sich bei der Untersuchung als ein sehr inniges Gemisch von circa 5 Gewthl. chlorsaurem Kali und 4 Gewthl. Schwefelantimon ohne jedes Bindemittel. Vielleicht, wird a. a. O. bemerkt, liegt der Vorzug der preussischen Zündpillen vor anderen, in dem Mangel an jedem Bindemittel (Leim, Gummi) da letztere möglicherweise mit der Zeit eine Zersetzung der Mischung herbeiführen können, welche bei den preussischen Zündpillen nicht eintritt.

Druck von G. Bernstein in Berlin, Behrenstr. 56.

# SACH-REGISTER

zu den bisher erschienenen dreizehn Heften

der

# chemisch-technischen Mittheilungen

**der neuesten Zeit,**

ihrem wesentlichen Inhalte nach alphabetisch zusammengestellt

von

**Dr. L. Elsner,**

Arkanist der Königlichen Porzellan-Manufactur zu Berlin.

Die Jahre 1846 bis 1864 enthaltend.

---

**BERLIN.**

Verlag von Julius Springer.

1865.

# Vorwort.

Im Jahre 1859 wurde auf den Wunsch des Herrn Verlegers von mir ein Sachregister über den Inhalt der bis damals erschienenen acht Hefte der chemisch-technischen Mittheilungen zusammengestellt; seit dieser Zeit sind weitere fünf Hefte erschienen, wodurch die Zusammenstellung eines neuen Sachregisters zweckmässig erschien; ich habe daher über den Inhalt aller bisher im Druck erschienenen dreizehn Hefte ein Sachregister bearbeitet, die Jahre 1846 bis 1864 umfassend, wodurch ich hoffen darf, dem Wunsche der geehrten Leser der chemisch-technischen Mittheilungen entgegengekommen zu sein, da sich das bisher in besagter Zeitschrift mannigfach vermehrte und angehäufte Material hierdurch leichter wird übersehen lassen, ein Umstand, welcher gleichzeitig der Benutzung der chemisch-technischen Mittheilungen nicht anders als förderlich sein kann. Ich

bemerke hierbei, dass die Absicht vorliegt, auch von den später noch erscheinenden Heften der chemisch-technischen Mittheilungen wieder ein Sachregister zusammenzustellen, um auf diese Weise die Einsicht und den Ueberblick über den Inhalt dieser Zeitschrift fortwährend zu erleichtern.

Berlin, im Herbst 1864.

**Der Verfasser.**

**H.** bedeutet das betreffende Heft der chem.-techn. Mittheilungen.
**p.** die Seite, wo der Artikel in dem Hefte zu finden.

# A.

# B.

**Blei.**



**Bleichen.**

# C.

# D.

# E.

# H.

## L.

# M.

# O.

**Ofen.**

## Q.



## R.

9*

# T.

# U.

# V.



# W.

# Y.



# Z.

Druck von G. Bernstein in Berlin.


WIDENER LIBRARY
HX 66D6

04
LDPE

CoLibrì
COVER BOOK SYSTEM

04
LDPE